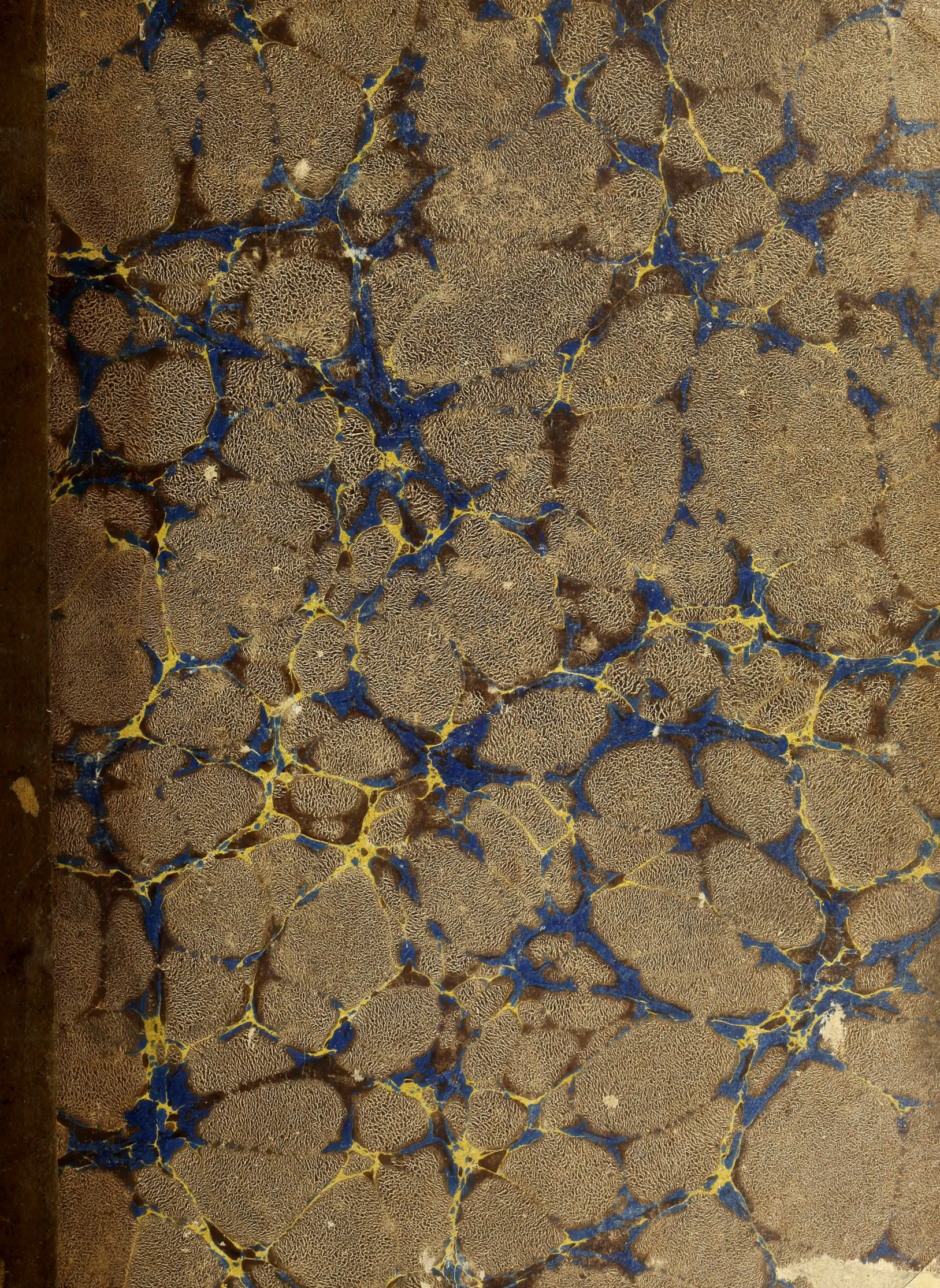


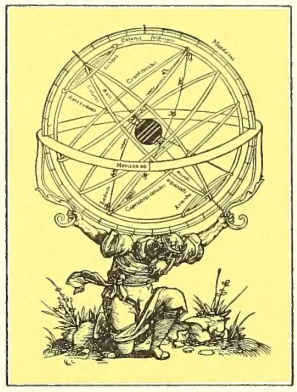
c.75

nB33

Originale

The Dibner Library
of the History of
Science and Technology

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



DISCOURS

SUR LA

THÉORIE DE LA TERRE.

IMPRIMERIE DE A. BELIN.

DISCOURS

SUR LA

THÉORIE DE LA TERRE,

SERVANT D'INTRODUCTION

AUX RECHERCHES

SUR LES OSSEMENS FOSSILES;

PAR M. LE B^ON^. G. CUVIER,

Officier de la Légion d'honneur, Conseiller ordinaire au Conseil d'État, et au Conseil royal de l'Instruction publique, l'un des quarante de l'Académie françoise, Secrétaire perpétuel de celle des Sciences, membre des Académies et Sociétés royales des Sciences de Londres, de Berlin, de Pétersbourg, de Stockholm, de Turin, de Gottingue, de Copenhague, de Munich, de la Société géologique de Londres, de la Société asiatique de Calcutta, etc.

Triomphante des eaux, du trépas et du temps,
La terre a cru revoir ses premiers habitans.
DELILLE.

PARIS,

CHEZ G. DUFOUR ET E. D'OCAGNE, LIBRAIRES,
QUAI VOLTAIRE, N°. 13.

ET A AMSTERDAM CHEZ LES MÊMES.

1821.

RECHERCHES

SUR LES

OSSEMENS FOSSILES

DE QUADRUPÈDES.

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

J'AI essayé dans cet ouvrage de parcourir une route où l'on n'avoit encore hasardé que quelques pas, et de faire connoître un genre de monumens presque toujours négligé. Antiquaire d'une espèce nouvelle, il m'a fallu apprendre à déchiffrer et à restaurer ces monumens; à reconnoître et à rapprocher dans leur ordre primitif les fragmens épars dont ils se composent; à reconstruire les êtres antiques auxquels ces fragmens appartenoient; à les reproduire avec leurs proportions et leurs caractères; à les comparer enfin à ceux qui vivent aujourd'hui à la surface du globe : art presque inconnu, et qui supposoit une science à peine effleurée auparavant, celle des lois qui président aux coexistences des formes des diverses parties dans les êtres organisés. J'ai donc dû me préparer à ces recherches, par des recherches bien plus longues sur les animaux existans; une revue presque générale de la création actuelle pouvoit seule donner un caractère de démonstration à mes résultats sur cette création ancienne; mais elle me donnoit en même temps un grand ensemble de règles et de rapports non moins démontrés, et le règne entier des animaux

se trouvoit en quelque sorte soumis à des lois nouvelles, à l'occasion de cet essai sur une petite partie de la théorie de la terre (1).

L'importance de ces vérités qui se développoient à mesure que j'avançois dans mon travail, n'a pas moins contribué à soutenir mes efforts que la nouveauté de mes résultats principaux : puisse-t-elle avoir un effet semblable sur la constance du lecteur, et l'engager à me suivre, sans trop d'ennui, dans les sentiers pénibles où je suis contraint de l'engager!

Je l'espère d'autant plus, que l'histoire ancienne du globe, terme définitif vers lequel tendent toutes ces recherches, est par elle-même l'un des objets les plus curieux qui puissent fixer l'attention des hommes éclairés. S'ils mettent de l'intérêt à suivre dans l'enfance de notre espèce les traces presque effacées de tant de nations éteintes, ils en trouveront sans doute aussi à recueillir dans les ténèbres de l'enfance de la terre les traces de révolutions antérieures à l'existence de toutes les nations. Nous admirons la force par laquelle l'esprit humain a mesuré les mouvemens de globes que la nature sembloit avoir soustraits pour jamais à notre vue; le génie et la science ont franchi les limites de l'espace; quelques observations développées par le raisonnement ont dévoilé le mécanisme du monde; n'y auroit-il pas aussi quelque gloire pour l'homme à savoir franchir les limites du temps, et à retrouver au moyen de quelques observations l'histoire de ce monde, et une succession d'événemens qui ont précédé la naissance du genre humain? Sans doute les astronomes ont marché plus vite que les naturalistes, et l'époque où se trouve aujourd'hui la théorie de la terre, ressemble un peu à celle où quelques philosophes croyoient le ciel de pierres de taille, et la lune grande comme le Péloponèse; mais, après les Anaxagoras, il

(1) C'est ce que l'on verra dans ma grande *Anatomie comparée*, à laquelle je travaille depuis plus de vingt-cinq ans, et dont je me propose de commencer incessamment la publication.

DSI

est venu des Copernic et des Kepler, qui ont frayé la route à Newton; et pourquoi l'histoire naturelle n'auroit-elle pas aussi un jour son Newton?

Les faits que je fais connoître aujourd'hui ne forment qu'une bien petite partie de ceux dont cette antique histoire devra se composer; mais ces faits sont importans : plusieurs d'entre eux sont décisifs, et j'espère que la manière rigoureuse dont j'ai procédé à leur détermination permettra de les regarder comme des points définitivement fixés, dont il ne sera plus permis de s'écarter. Quand cet espoir ne se justifieroit que par rapport à quelques uns, je me croirois assez récompensé de mes peines.

Je présenterai dans ce Discours préliminaire l'ensemble des résultats auxquels il me paroît que la théorie de la terre est arrivée jusqu'à présent. Je montrerai quels rapports lient à ces résultats l'histoire des os fossiles d'animaux terrestres, et quels motifs donnent à cette histoire une importance particulière. Je développerai les principes sur lesquels repose l'art de déterminer ces os, ou, en d'autres termes, de reconnoître un genre, et de distinguer une espèce par un seul fragment d'os, art de la certitude duquel dépend celle de tout l'ouvrage. J'exposerai d'une manière rapide le produit des recherches qui composent l'ouvrage, les espèces nouvelles, les genres auparavant inconnus que ces recherches m'ont fait découvrir, les diverses sortes de terrains qui les recèlent; et, comme la différence entre ces espèces et celles d'aujourd'hui ne va pas au-delà de certaines limites, je montrerai que ces limites dépassent de beaucoup celles qui distinguent aujourd'hui les variétés d'une même espèce : je ferai donc connoître jusqu'où ces variétés peuvent aller, soit par l'influence du temps, soit par celle du climat, soit enfin par celle de la domesticité. Exposition.

Je me mettrai par là en état de conclure et d'engager mes lecteurs à conclure avec moi qu'il a fallu de grands événemens pour amener ces différences majeures que j'ai reconnues; je développerai donc

les modifications particulières que mon ouvrage doit introduire dans les opinions reçues jusqu'à ce jour sur l'histoire primitive du globe; enfin j'examinerai jusqu'à quel point l'histoire civile et religieuse des peuples s'accorde avec les résultats de l'observation sur l'histoire physique de la terre, et avec les probabilités que ces observations donnent touchant l'époque où les sociétés humaines ont pu trouver des demeures fixes et des champs susceptibles de culture et où par conséquent elles ont pu prendre une forme durable.

Première apparence de la terre.

Lorsque le voyageur parcourt ces plaines fécondes où des eaux tranquilles entretiennent par leur cours régulier une végétation abondante, et dont le sol, foulé par un peuple nombreux, orné de villages florissans, de riches cités, de monumens superbes, n'est jamais troublé que par les ravages de la guerre ou par l'oppression des hommes puissans, il n'est pas tenté de croire que la nature ait eu aussi ses guerres intestines, et que la surface du globe ait été bouleversée par des révolutions successives et des catastrophes diverses; mais ses idées changent dès qu'il cherche à creuser ce sol aujourd'hui si paisible, ou qu'il s'élève aux collines qui bordent la plaine; elles se développent pour ainsi dire avec sa vue, elles commencent à embrasser l'étendue et la grandeur de ces événemens antiques dès qu'il gravit les chaînes plus élevées dont ces collines couvrent le pied, ou qu'en suivant les lits des torrens qui descendent de ces chaînes il pénètre dans leur intérieur.

Premières preuves de révolutions.

Les terrains les plus bas, les plus unis, excavés jusqu'à de très-grandes profondeurs, ne montrent que des couches horizontales de matières variées, enveloppant presque toutes d'innombrables produits de la mer. Des couches pareilles, des produits semblables, composent les collines jusqu'à de grandes hauteurs. Quelquefois les coquilles sont si nombreuses, qu'elles forment à elles seules toute la masse du sol. Presque partout elles sont si bien conservées, que les plus petites d'entre elles gardent leurs parties les plus délicates,

leurs crêtes les plus subtiles, leurs pointes les plus déliées. Elles s'élèvent à des hauteurs supérieures au niveau de toutes les mers, et où nulle mer ne pourroit être portée aujourd'hui par des causes existantes. Elles ne sont pas seulement enveloppées dans des sables mobiles, mais les pierres les plus dures les incrustent souvent et en sont pénétrées de toute part. Toutes les parties du monde, tous les hémisphères, tous les continens, toutes les îles un peu considérables présentent le même phénomène. On est donc bientôt disposé à croire, non-seulement que la mer a envahi toutes nos plaines, mais qu'elle y a séjourné long-temps et paisiblement pour y former des dépôts si étendus, si épais, en partie si solides, et contenant des dépouilles si bien conservées. Le temps n'est plus où l'ignorance pouvoit soutenir que ces restes de corps organisés étoient de simples jeux de la nature, des produits conçus dans le sein de la terre par ses forces créatrices. Une comparaison scrupuleuse de leurs formes, de leur tissu, souvent même de leur composition chimique, ne montre pas la moindre différence entre ces coquilles et celles que la mer nourrit; elles ont donc vécu dans la mer; elles ont été déposées par la mer: la mer existoit donc dans les lieux où elle les a laissées; le bassin des mers a donc éprouvé au moins un changement, soit en étendue, soit en situation. Voilà ce qui résulte déjà des premières fouilles, et de l'observation la plus superficielle.

Les traces de révolutions deviennent plus imposantes quand on s'élève un peu plus haut, quand on se rapproche davantage du pied des grandes chaînes.

Il y a bien encore des bancs coquilliers; on en aperçoit même de plus épais, de plus solides: les coquilles y sont tout aussi nombreuses, tout aussi bien conservées; mais ce ne sont plus les mêmes espèces; les couches qui les contiennent ne sont plus aussi généralement horizontales. Elles se redressent obliquement, quelquefois presque verticalement. Au lieu que, dans les plaines et les collines

planes, il falloit creuser profondément pour connoître la succession des bancs, on les voit ici par leur flanc, en suivant les vallées produites par leurs déchiremens. D'immenses amas de leurs débris forment au pied de leurs escarpemens des collines arrondies, dont chaque dégel et chaque orage augmentent la hauteur.

Et ces bancs redressés qui forment les crêtes des montagnes secondaires, ne sont pas posés sur les bancs horizontaux des collines qui leur servent de premiers échelons ; ils s'enfoncent au contraire sous eux. Ces collines sont appuyées sur leurs pentes. Quand on perce les couches horizontales dans le voisinage des couches obliques, on retrouve celles-ci dans la profondeur : quelquefois même, quand les couches obliques ne sont pas trop élevées, leur sommet est couronné par des couches horizontales. Les couches obliques sont donc plus anciennes que les couches horizontales ; et, comme il est impossible qu'elles n'aient pas été formées horizontalement, il est évident qu'elles ont été relevées ; qu'elles l'ont été avant que les autres s'appuyassent sur elles.

Ainsi la mer, avant de former les couches horizontales, en avoit formé d'autres, qu'une cause quelconque avoit brisées, redressées, bouleversées de mille manières. Il y a donc eu aussi au moins un changement dans le sein de cette mer qui avoit précédé la nôtre ; elle a éprouvé aussi au moins une catastrophe ; et, comme plusieurs de ces bancs obliques qu'elle avoit formés les premiers s'élèvent au-dessus de ces couches horizontales qui leur ont succédé, et qui les entourent, cette catastrophe, en rendant ces bancs obliques, les avoit aussi fait saillir au-dessus du niveau de la mer, et en avoit fait des îles, ou au moins des écueils et des inégalités, soit qu'ils eussent été relevés par une extrémité, ou que l'affaissement de l'extrémité opposée eût fait baisser les eaux ; second résultat non moins clair, non moins démontré que le premier, pour quiconque se donnera la peine d'étudier les monumens qui l'appuient.

Mais, si l'on compare entre elles, avec plus de détail, les diverses couches, et les produits de la vie qu'elles recèlent, on aperçoit bientôt des différences encore plus nombreuses, qui indiquent des changemens d'état encore plus multipliés. Cette mer n'a point constamment déposé des pierres semblables entre elles. Il s'est fait une succession régulière dans la nature de ses dépôts ; et plus les couches sont anciennes, plus chacune d'elle est uniforme dans une grande étendue ; plus elles sont nouvelles, plus elles sont limitées, plus elles sont sujettes à varier à de petites distances. Ainsi les grandes catastrophes qui produisoient des révolutions dans le bassin des mers, étoient précédées, accompagnées et suivies de changemens dans la nature du liquide et des matières qu'il tenoit en dissolution ; et, lorsque la surface des mers eût été divisée par des îles, par des chaînes saillantes, il y eut des changemens différens dans chaque bassin particulier.

Preuves que ces révolutions ont été nombreuses.

Lorsque de pareils changemens s'opéroient dans la nature du liquide général, il étoit bien difficile que les mêmes animaux continuassent à y vivre. Aussi ne le firent-ils point. Leurs espèces, leurs genres même, changent avec les couches ; et, quoiqu'il y ait quelques retours d'espèces à de petites distances, il est vrai de dire, en général, que les coquilles des couches anciennes ont des formes qui leur sont propres ; qu'elles disparoissent graduellement, pour ne plus se montrer dans les couches récentes, encore moins dans les mers actuelles, où l'on ne découvre jamais leurs analogues d'espèces, où plusieurs de leurs genres eux-mêmes ne se retrouvent pas ; que les coquilles des couches récentes au contraire ressemblent, pour le genre, à celles qui vivent dans les mers, et que dans les dernières et les plus meubles de ces couches, il y a quelques espèces que l'œil le plus exercé ne pourroit distinguer de celles que nourrit l'Océan.

Il y a donc eu dans la nature animale une succession de variations correspondantes à celles de la nature chimique du liquide ; et,

lorsque la mer a quitté nos continens pour la dernière fois, ses habitans ne différoient pas beaucoup de ceux qu'elle alimente encore aujourd'hui.

Enfin, si l'on examine avec encore plus de soin ces débris des êtres organiques, on parvient à découvrir au milieu des couches marines, même les plus anciennes, des couches remplies de productions animales ou végétales de la terre et de l'eau douce; et, parmi les couches les plus récentes, c'est-à-dire, les plus superficielles, il en est où des animaux terrestres sont ensevelis sous des amas de productions de la mer. Ainsi les diverses catastrophes de notre planète n'ont pas seulement fait sortir par degrés du sein de l'onde les diverses parties de nos continens, mais il est arrivé aussi plusieurs fois que des terrains mis à sec ont été recouverts par les eaux, soit qu'ils aient été abîmés, ou que les eaux aient été seulement portées au-dessus d'eux; et le sol particulier que la mer a laissé libre dans sa dernière retraite, avoit déjà été desséché une fois, et avoit nourri alors des quadrupèdes, des oiseaux, des plantes, et des productions terrestres de tous les genres; il avoit donc été envahi par cette mer, qui l'a quitté depuis.

Les changemens arrivés dans les productions des couches coquillières n'ont donc pas seulement dépendu d'une retraite graduelle et générale des eaux, mais de diverses irruptions et retraites successives, dont le résultat définitif a été cependant une diminution universelle de niveau.

Preuves que ces révolutions ont été subites.

Et ces irruptions, ces retraites répétées, n'ont point été lentes, ne se sont point faites par degrés; la plupart des catastrophes qui les ont amenées ont été subites; et cela est surtout facile à prouver pour la dernière de toutes, celle dont les traces sont le plus à découvert. Elle a laissé encore, dans les pays du Nord, des cadavres de grands quadrupèdes que la glace a saisis, et qui se sont conservés jusqu'à nos jours avec leur peau, leur poil, et leur chair. S'ils n'eussent été gelés

aussitôt que tués, la putréfaction les auroit décomposés. Or cette gelée éternelle n'a pu s'emparer des lieux où ces animaux vivoient que par la même cause qui les a détruits : cette cause a donc été subite comme son effet. Les déchiremens, les bouleversemens de couches arrivés dans les catastrophes antérieures, montrent assez qu'elles étoient subites et violentes comme la dernière ; et des amas de débris et de cailloux roulés, placés en plusieurs endroits entre les couches solides, attestent la force des mouvemens que ces bouleversemens excitoient dans la masse des eaux. La vie a donc souvent été troublée sur cette terre par des événemens terribles ; calamités qui, dans les commencemens, ont peut-être remué dans une grande épaisseur l'enveloppe entière de la planète, mais qui depuis sont toujours devenues moins profondes et moins générales. Des êtres vivans sans nombre ont été les victimes de ces catastrophes ; les uns ont été détruits par des déluges, les autres ont été mis à sec avec le fond des mers subitement relevé; leurs races même ont fini pour jamais, et ne laissent dans le monde que quelques débris à peine reconnoissables pour le naturaliste.

Telles sont les conséquences où conduisent nécessairement les objets que nous rencontrons à chaque pas, que nous pouvons vérifier à chaque instant dans presque tous les pays. Ces grands et terribles événemens sont clairement empreints partout pour l'œil qui sait en lire l'histoire dans leurs monumens.

Mais ce qui étonne davantage encore, et ce qui n'est pas moins certain, c'est que la vie n'a pas toujours existé sur le globe, et qu'il est facile à l'observateur de reconnoître le point où elle a commencé à déposer ses produits.

Preuves qu'il y a eu des révolutions antérieures à l'existence des êtres vivans.

Élevons-nous encore; avançons vers les grandes crêtes, vers les sommets élevés des grandes chaînes : bientôt ces débris d'animaux marins, ces innombrables coquilles, deviendront plus rares, et disparoîtront tout-à-fait; nous arriverons à des couches d'une autre na-

ture, qui ne contiendront point de vestiges d'êtres vivans. Cependant elles montreront par leur cristallisation, et par leur stratification même, qu'elles ont aussi été formées dans un liquide ; par leur situation oblique, par leurs escarpemens, qu'elles ont aussi été bouleversées; par la manière dont elles s'enfoncent obliquement sous les couches coquillières, qu'elles ont été formées avant elles; enfin, par la hauteur dont leurs pics hérissés et nus s'élèvent au-dessus de toutes les couches coquillières, que leurs sommets n'ont pas été recouverts par la mer depuis que leur redressement les en a fait sortir.

Telles sont ces fameuses montagnes primitives ou primordiales qui traversent nos continens en différentes directions, s'élèvent au-dessus des nuages, séparent les bassins des fleuves, tiennent dans leurs neiges perpétuelles les réservoirs qui en alimentent les sources, et forment en quelque sorte le squelette, et comme la grosse charpente de la terre.

D'une grande distance l'œil aperçoit dans les dentelures dont leur crête est déchirée, dans les pics aigus qui la hérissent, des signes de la manière violente dont elles ont été élevées: bien différentes de ces montagnes arrondies, de ces collines à longues surfaces plates, dont la masse récente est toujours demeurée dans la situation où elle avoit été tranquillement déposée par les dernières mers.

Ces signes deviennent plus manifestes à mesure que l'on approche.

Les vallées n'ont plus ces flancs en pente douce, ces angles saillans, et rentrant vis-à-vis l'un de l'autre, qui semblent indiquer les lits de quelques anciens courans : elles s'élargissent et se rétrécissent sans aucune règle ; leurs eaux tantôt s'étendent en lacs, tantôt se précipitent en torrens; quelquefois leurs rochers, se rapprochant subitement, forment des digues transversales, d'où ces mêmes eaux tombent en cataractes. Les couches déchirées, et montrant d'un côté leur tranchant à pic, présentent de l'autre obliquement de grandes portions de leur surface : elles ne correspondent point pour leur hauteur;

mais celles qui, d'un côté, forment le sommet de l'escarpement, sont souvent enfoncées de l'autre, de manière à disparoître.

Cependant, au milieu de tout ce désordre, quelques naturalistes ont cru apercevoir qu'il règne encore un certain ordre, et que ces bancs immenses, tout brisés et renversés qu'ils sont, observent entre eux une succession qui est à peu près la même dans toutes les chaînes. Le granit, disent-ils, qui dépasse tout, s'enfonce aussi sous tout le reste ; c'est la plus ancienne des pierres qu'il nous ait été donné de voir dans la place que lui assigna la nature. Les crêtes centrales de la plupart des chaînes en sont composées ; des roches feuilletées s'appuient sur ses flancs, et forment les crêtes latérales ; des schistes, des grès, des roches talqueuses se mêlent à leurs couches ; enfin des marbres à grain salin, et autres calcaires sans coquilles, s'appuyant sur les schistes, forment les crêtes extérieures, et sont le dernier ouvrage par lequel cette mer sans habitans sembloit se préparer à la production de ses couches coquillières (1).

Et toutes les fois que l'on parvient, même dans des cantons éloignés des grandes chaînes, à percer les couches récentes, et à pénétrer un peu profondément dans l'épaisseur de l'enveloppe du globe, on retrouve à peu près le même ordre de stratification ; les marbres salins ne recouvrent jamais les couches coquillières ; les granits en masse ne reposent jamais sur les marbres salins, si ce n'est en un petit nombre de lieux, où il paroît s'être formé du granit à plusieurs époques : en un mot, tout cet arrangement semble général, et doit tenir par conséquent à des causes générales, qui ont exercé chaque fois leur influence d'une extrémité à l'autre de la terre.

Ainsi, on ne peut le nier : les eaux ont recouvert long-temps les masses qui forment aujourd'hui nos plus hautes montagnes ; long-temps ces eaux n'ont point alimenté de corps vivans ; ce n'est pas seulement

(1) *Pallas*, Mémoire sur la formation des montagnes.

après la naissance de la vie qu'il s'y est exercé des changemens de nature et des révolutions nombreuses: les masses formées auparavant ont varié, aussi bien que celles qui se sont formées depuis; elles ont éprouvé de même des changemens violens dans leur position, et une partie de ces changemens avoit eu lieu dès le temps où ces masses existoient seules, et n'étoient point recouvertes par les masses coquillières: on en a la preuve dans les renversemens, dans les déchiremens, dans les fissures qui s'observent dans leurs couches, aussi bien que dans celles des terrains postérieurs, qui même y sont en plus grand nombre, et plus marqués.

Mais ces mêmes masses primitives ont encore éprouvé d'autres révolutions depuis la formation des terrains secondaires, et ont peut-être occasioné ou du moins partagé quelques unes de celles que ces terrains eux-mêmes ont éprouvées. Il y a en effet des portions considérables de terrains primitifs à nu, quoique dans une situation plus basse que beaucoup de terrains secondaires; comment ceux-ci ne les auroient-ils pas recouvertes, si elles ne se fussent montrées depuis qu'ils se sont formés? On trouve des blocs nombreux et volumineux de substances primitives, répandus en certains pays à la surface de terrains secondaires séparés par des vallées profondes, des pics ou des crêtes, d'où ces blocs peuvent être venus: il faut ou que des éruptions les y aient lancés, ou que les vallées qui eussent arrêté leur cours n'existassent pas à l'époque de leur transport (1).

Voilà un ensemble de faits, une suite d'époques antérieures au temps présent, dont la succession peut se vérifier sans incertitude, quoique la durée de leurs intervalles ne puisse se définir avec précision; ce sont autant de points qui serviront de règle et de direction à cette antique chronologie.

---

(1) Les Voyages de *Saussure* et de *Deluc* présentent une foule de ces sortes de faits.

Examinons maintenant ce qui se passe aujourd'hui sur le globe; analysons les causes qui agissent encore à sa surface, et déterminons l'étendue possible de leurs effets. C'est une partie de l'histoire de la terre d'autant plus importante, que l'on a cru long-temps pouvoir expliquer, par ces causes actuelles, les révolutions antérieures, comme on explique aisément dans l'histoire politique les événemens passés, quand on connoît bien les passions et les intrigues de nos jours. Mais nous allons voir que malheureusement il n'en est pas ainsi dans l'histoire physique : le fil des opérations est rompu; la marche de la nature est changée; et aucun des agens qu'elle emploie aujourd'hui ne lui auroit suffi pour produire ses anciens ouvrages.

Examen des causes qui agissent encore aujourd'hui à la surface du globe.

Il existe maintenant quatre causes actives qui contribuent à altérer la surface de nos continens : les pluies et les dégels qui dégradent les montagnes escarpées, et en jettent les débris à leurs pieds; les eaux courantes qui entraînent ces débris, et vont les déposer dans les lieux où leur cours se ralentit; la mer qui sappe le pied des côtes élevées, pour y former des falaises, et qui rejette sur les côtes basses des monticules de sables; enfin les volcans qui percent les couches solides, et y élèvent ou y répandent les amas de leurs déjections.

Éboulemens.

Partout où les couches brisées offrent leurs tranchans sur des faces abruptes, il tombe à leur pied, à chaque printemps, et même à chaque orage, des fragmens de leurs matériaux, qui s'arrondissent en roulant les uns sur les autres, et dont l'amas prend une inclinaison déterminée par les lois de la cohésion, pour former ainsi au pied de l'escarpement une croupe plus ou moins élevée, selon que les chutes de débris sont plus ou moins abondantes; ces croupes forment les flancs des vallées dans toutes les hautes montagnes, et se couvrent d'une riche végétation quand les éboulemens supérieurs commencent à devenir moins fréquens; mais leur défaut de solidité les rend sujettes à s'ébouler elles-mêmes quand elles sont minées par les ruisseaux; et c'est alors que des villes, que des cantons riches et peuplés

se trouvent ensevelis sous la chute d'une montagne ; que le cours des rivières est intercepté; qu'il se forme des lacs dans des lieux auparavant fertiles et rians. Mais ces grandes chutes heureusement sont rares, et la principale influence de ces collines de débris, c'est de fournir des matériaux pour les ravages des torrens.

Alluvions.

Les eaux qui tombent sur les crêtes et les sommets des montagnes, ou les vapeurs qui s'y condensent, ou les neiges qui s'y liquéfient, descendent par une infinité de filets le long de leurs pentes; elles en enlèvent quelques parcelles, et y marquent leur passage par des sillons légers. Bientôt ces filets se réunissent dans les creux plus marqués dont la surface des montagnes est labourée; ils s'écoulent par les vallées profondes qui en entament le pied, et vont former ainsi les rivières et les fleuves qui reportent à la mer les eaux que la mer avoit données à l'atmosphère. A la fonte des neiges, ou lorsqu'il survient un orage, le volume de ces eaux des montagnes subitement augmenté, se précipite avec une vitesse proportionnée aux pentes; elles vont heurter avec violence le pied de ces croupes de débris qui couvrent les flancs de toutes les hautes vallées; elles entraînent avec elles les fragmens déjà arrondis qui les composent; elles les émoussent, les polissent encore par le frottement; mais, à mesure qu'elles arrivent à des vallées plus unies où leur chute diminue, ou dans des bassins plus larges où il leur est permis de s'épandre, elles jettent sur la plage les plus grosses de ces pierres qu'elles rouloient; les débris plus petits sont déposés plus bas; et il n'arrive guère au grand canal de la rivière que les parcelles les plus menues, ou le limon le plus imperceptible. Souvent même le cours de ces eaux, avant de former le grand fleuve inférieur, est obligé de traverser un lac vaste et profond, où leur limon se dépose, et d'où elles ressortent limpides. Mais les fleuves inférieurs, et tous les ruisseaux qui naissent des montagnes plus basses, ou des collines, produisent aussi, dans les terrains qu'ils parcourent, des effets plus ou moins analogues à ceux des

torrens des hautes montagnes. Lorsqu'ils sont gonflés par de grandes pluies, ils attaquent le pied des collines terreuses ou sableuses qu'ils rencontrent dans leur cours, et en portent les débris sur les terrains bas qu'ils inondent, et que chaque inondation élève d'une quantité quelconque : enfin, lorsque les fleuves arrivent aux grands lacs ou à la mer, et que cette rapidité qui entraînoit les parcelles de limon vient à cesser tout-à-fait, ces parcelles se déposent aux côtés de l'embouchure; elles finissent par y former des terrains qui prolongent la côte; et, si cette côte est telle que la mer y jette de son côté du sable, et contribue à cet accroissement, il se crée ainsi des provinces, des royaumes entiers, ordinairement les plus fertiles, et bientôt les plus riches du monde, si les gouvernemens laissent l'industrie s'y exercer en paix.

Dunes.

Les effets que la mer produit sans le concours des fleuves sont beaucoup moins heureux. Lorsque la côte est basse et le fond sablonneux, les vagues poussent ce sable vers le bord; à chaque reflux il s'en dessèche un peu, et le vent qui souffle presque toujours de la mer en jette sur la plage. Ainsi se forment les dunes, ces monticules sablonneux qui, si l'industrie de l'homme ne parvient à les fixer par des végétaux convenables, marchent lentement mais invariablement vers l'intérieur des terres, et y couvrent les champs et les habitations, parce que le même vent qui élève le sable du rivage sur la dune, jette celui du sommet de la dune à son revers opposé à la mer.

Falaises.

Quand, au contraire, la côte est élevée, la mer, qui n'y peut rien rejeter, y exerce une action destructive. Ses vagues en rongent le pied et en escarpent toute la hauteur en falaise, parce que les parties plus élevées, se trouvant sans appui, tombent dans l'eau; elles y sont agitées dans les flots jusqu'à ce que les parcelles les plus molles, les plus déliées, disparoissent. Les portions plus dures, à force d'être roulées en sens contraires par les vagues, forment ces galets arrondis, ou cette grève qui finit par s'accumuler assez pour servir de rempart au pied de la falaise.

Telle est l'action des eaux sur la terre ferme; et l'on voit qu'elle ne consiste presque qu'en nivellemens, et en nivellemens qui ne sont pas indéfinis. Les débris des grandes crêtes charriés dans les vallons; leurs particules, celles des collines et des plaines, portées jusqu'à la mer; des alluvions étendant les côtes aux dépens des hauteurs, sont des effets bornés, auxquels la végétation met en général un terme, qui supposent d'ailleurs la préexistence des montagnes, celle des vallées, celle des plaines, en un mot, toutes les inégalités du globe, et qui ne peuvent, par conséquent, avoir donné naissance à ces inégalités. Les dunes sont un phénomène plus limité encore, et pour la hauteur, et pour l'étendue horizontale; elles n'ont point de rapport avec ces énormes masses dont la géologie cherche l'origine.

Quant à l'action que les eaux exercent dans leur propre sein, quoiqu'on ne puisse la connoître aussi bien, il est possible cependant d'en déterminer jusqu'à un certain point les limites.

Dépôts sous les eaux.

Les lacs, les étangs, les marais, les ports de mer où il tombe des ruisseaux, surtout quand ceux-ci descendent de coteaux voisins et escarpés, déposent sur leur fond des amas de limon qui finiroient par les combler, si l'on ne prenoit le soin de les nettoyer. La mer jette également dans les ports, dans les anses, dans tous les lieux où ses eaux sont plus tranquilles, des vases et des sédimens. Les courans amassent entre eux, ou jettent sur leurs côtés le sable qu'ils arrachent au fond de la mer, et en composent des bancs et des bas-fonds.

Stalactites.

Certaines eaux, après avoir dissous des substances calcaires au moyen de l'acide carbonique surabondant dont elles sont imprégnées, les laissent cristalliser quand cet acide peut s'évaporer, et en forment des stalactites et d'autres concrétions. Il existe des couches cristallisées confusément dans l'eau douce, assez étendues pour être comparables à quelques unes de celles qu'a laissées l'ancienne mer.

Litophytes.

Dans la zône torride, où les litophytes sont nombreux en espèces, et se propagent avec une grande force, leurs troncs pierreux s'en-

trelacent en rochers, en récifs, et, s'élevant jusqu'à fleur d'eau, ferment l'entrée des ports, tendent des piéges terribles aux navigateurs. La mer, jetant des sables et du limon sur le haut de ces écueils, en élève quelquefois la surface au-dessus de son propre niveau, et en forme des îles qu'une riche végétation vient bientôt vivifier (1).

Il est possible aussi que, dans quelques endroits, les animaux à coquillages laissent en mourant leurs dépouilles pierreuses, et que, liées par des vases plus ou moins concrètes, ou par d'autres cimens, elles forment des dépôts étendus, ou des espèces de bancs coquilliers; mais nous n'avons aucune preuve que la mer puisse aujourd'hui incruster ces coquilles d'une pâte aussi compacte que les marbres, que les grès, ni même que le calcaire grossier dont nous voyons les coquilles de nos couches enveloppées. Encore moins trouvons-nous qu'elle précipite nulle part de ces couches plus solides, plus siliceuses qui ont précédé la formation des bancs coquilliers. Incrustations.

Enfin toutes ces causes réunies ne releveroient pas une seule couche, ne produiroient pas le moindre monticule, ne changeroient pas d'une quantité appréciable le niveau de la mer.

On a bien soutenu que la mer éprouve une diminution générale, et que l'on en a fait l'observation dans quelques lieux des bords de la Baltique; mais quelle que soit la cause de cette apparence, il est certain qu'on n'a rien observé de semblable sur nos côtes, et qu'il n'y a point d'abaissement général des eaux. Les plus anciens ports de mer ont encore leurs quais, et tous leurs ouvrages à la même hauteur au-dessus du niveau de la mer, qu'à l'époque de leur construction.

On a bien supposé aussi des mouvemens généraux de la mer d'orient en occident, ou en d'autres directions; mais on n'a pu nulle part en estimer les effets avec quelque précision.

L'action des volcans est plus bornée, plus locale encore que Volcans.

(1) Voyez les Observations faites dans la mer du Sud, par *R. Forster*.

toutes celles dont nous venons de parler. Quoique nous n'ayons aucune idée nette des moyens par lesquels la nature entretient à de si grandes profondeurs ces violens foyers, nous jugeons clairement par leurs effets des changemens qu'ils peuvent avoir produits à la surface du globe. Lorsqu'un volcan se déclare, après quelques secousses, quelques tremblemens de terre, il se fait une ouverture. Des pierres, des cendres sont lancées au loin ; des laves sont vomies ; leur partie la plus fluide s'écoule en longues traînées ; celle qui l'est moins s'arrête aux bords de l'ouverture, en élève le contour, y forme un cône terminé par un cratère. Ainsi les volcans accumulent sur la surface, après les avoir modifiées, des matières auparavant ensevelies dans la profondeur ; ils forment des montagnes ; ils en ont couvert autrefois quelques parties de nos continens ; ils ont fait naître subitement des îles au milieu des mers ; mais c'étoit toujours de laves que ces montagnes, ces îles étoient composées ; tous leurs matériaux avoient subi l'action du feu. Les volcans ne soulèvent donc ni ne culbutent les couches que traverse leur soupirail ; et ils n'ont point contribué à l'élévation des grandes montagnes non volcaniques.

Ainsi, nous le répétons, c'est en vain que l'on cherche, dans les forces qui agissent maintenant à la surface de la terre, des causes suffisantes pour produire les révolutions et les catastrophes dont son enveloppe nous montre les traces ; et, si l'on veut recourir aux forces extérieures constantes connues jusqu'à présent, l'on n'y trouve pas plus de ressources.

Causes astronomiques constantes.

Le pôle de la terre se meut dans un cercle autour du pôle de l'écliptique : son axe s'incline plus ou moins sur le plan de cette même écliptique ; mais ces deux mouvemens, dont les causes sont aujourd'hui appréciées, ne passent point certaines limites, et ces limites sont trop étroites pour les effets que nous avons reconnus. D'ailleurs ces mouvemens, d'une lenteur excessive, ne peuvent expliquer des catastrophes qui nécessairement ont dû être subites.

Le même raisonnement s'applique à toutes les actions lentes que l'on a imaginées, sans doute dans l'espoir qu'on ne pourroit en nier l'existence, parce qu'il seroit toujours facile de soutenir que leur lenteur même les rend imperceptibles. Vraies ou non, peu importe; elles n'expliquent rien, puisque aucune cause lente ne peut avoir produit des effets subits. Y eût-il donc une diminution graduelle des eaux, la mer transportât-elle dans tous les sens des matières solides, la température du globe diminuât ou augmentât-elle; ce n'est rien de tout cela qui a renversé nos couches, qui a revêtu de glace de grands quadrupèdes avec leur chair et leur peau, qui a mis à sec des coquillages encore aussi bien conservés que si on les eût pêchés vivans, qui a détruit enfin des espèces et des genres entiers.

Ces argumens ont frappé le plus grand nombre des naturalistes; et, parmi ceux qui ont cherché à expliquer l'état actuel du globe, il n'en est presque aucun qui l'ait attribué en entier à des causes lentes, encore moins à des causes agissant sous nos yeux. Cette nécessité où ils se sont vus de chercher des causes différentes de celles que nous voyons agir aujourd'hui, est même ce qui leur a fait imaginer tant de suppositions extraordinaires, et les a fait errer et se perdre en tant de sens contraires, que le nom même de leur science, ainsi que je l'ai dit ailleurs, en est presque devenu ridicule pour quelques personnes prévenues, qui n'y voient que les systèmes qu'elle a fait éclore, et qui oublient la longue et importante série des faits certains qu'elle a fait connoître (1).

Anciens systèmes des géologistes.

Pendant long-temps on n'admit que deux événemens, que deux époques de mutations sur le globe : la création et le déluge; et tous les efforts des géologistes tendirent à expliquer l'état actuel, en ima-

(1) Lorsque j'ai dit cela, j'ai énoncé un fait dont on est chaque jour témoin; mais je n'ai pas prétendu exprimer ma propre opinion, comme des géologistes estimables ont paru le croire. Si quelque équivoque dans ma phrase a été la cause de leur erreur, je leur en fais ici mes excuses.

ginant un certain état primitif, modifié ensuite par le déluge, dont chacun imaginoit aussi, à sa manière, les causes, l'action, et les effets.

Ainsi, selon l'un (1), la terre avoit reçu d'abord une croûte égale et légère qui recouvroit l'abîme des mers, et qui se creva pour produire le déluge; ses débris formèrent les montagnes. Selon l'autre (2), le déluge fut occasioné par une suspension momentanée de la cohésion dans les minéraux; toute la masse du globe fut dissoute, et la pâte en fut pénétrée par les coquilles. Selon un troisième (3), Dieu souleva les montagnes pour faire écouler les eaux du déluge, et les prit dans les endroits où il y avoit le plus de pierres, parce qu'autrement elles n'auroient pu se soutenir. Un quatrième (4) créa la terre avec l'atmosphère d'une comète, et la fit inonder par la queue d'une autre; la chaleur qui lui restoit de sa première origine, fut ce qui excita tous les êtres vivans au péché; aussi furent-ils tous noyés, excepté les poissons, qui avoient apparemment les passions moins vives.

On voit que, tout en se retranchant dans les limites fixées par la Genèse, les naturalistes se donnoient encore une carrière assez vaste: ils se trouvèrent bientôt à l'étroit; et, quand ils eurent réussi à faire envisager les six jours de la création comme autant de périodes indéfinies, les siècles ne leur coûtant plus rien, leurs systèmes prirent un essor proportionné aux espaces dont ils purent disposer.

Le grand Leibnitz lui-même s'amusa à faire, comme Descartes, de la terre un soleil éteint (5), un globe vitrifié, sur lequel les vapeurs, étant retombées lors de son refroidissement, formèrent des mers, et déposèrent ensuite les terrains calcaires.

---

(1) *Burnet*, Telluris Theoria sacra, Lond. 1681.

(2) *Woodward*, Essay towards the natural history of the Earth, Lond. 1702.

(3) *Scheuchzer*, Mém. de l'Acad., 1708.

(4) *Whiston*, A New Theory of the Earth, Lond. 1708.

(5) *Leibnitz*, Protogæa. act. Lips., 1683; Gott., 1749

Demaillet couvrit le globe entier d'eau pendant des milliers d'années ; il fit retirer les eaux graduellement ; tous les animaux terrestres avoient d'abord été marins ; l'homme lui-même avoit commencé par être poisson ; et l'auteur assure qu'il n'est pas rare de rencontrer dans l'Océan des poissons qui ne sont encore devenus hommes qu'à moitié, mais dont la race le deviendra tout-à-fait quelque jour (1).

Le système de Buffon n'est guère qu'un développement de celui de Leibnitz, avec l'addition seulement d'une comète qui a fait sortir du soleil, par un choc violent, la masse liquéfiée de la terre, en même temps que celle de toutes les planètes : d'où il résulte des dates positives ; car, par la température actuelle de la terre, on peut savoir depuis combien de temps elle se refroidit ; et, puisque les autres planètes sont sorties du soleil en même temps qu'elle, on peut calculer combien les grandes ont encore de siècles à refroidir, et jusqu'à quel point les petites sont déjà glacées (2).

Systèmes plus nouveaux.

De nos jours, des esprits plus libres que jamais ont aussi voulu s'exercer sur ce grand sujet. Quelques écrivains ont reproduit et prodigieusement étendu les idées de Demaillet; ils disent que tout fut liquide dans l'origine; que le liquide engendra des animaux d'abord très-simples, tels que des monades ou autres espèces infusoires et microscopiques ; que, par suite des temps, et en prenant des habitudes diverses, les races animales se compliquèrent, et se diversifièrent au point où nous les voyons aujourd'hui. Ce sont toutes ces races d'animaux qui ont converti par degrés l'eau de la mer en terre calcaire ; les végétaux, sur l'origine et les métamorphoses desquels on ne nous dit rien, ont converti de leur côté cette eau en argile ; mais ces deux terres, à force d'être dépouillées des caractères que la vie leur avoit imprimés, se résolvent, en der-

(1) *Telliamed*, Amsterd., 1748.

(2) *Théorie de la terre*, 1749 ; et *Époques de la nature*, 1775.

nière analyse, en silice; et voilà pourquoi les plus anciennes montagnes sont plus siliceuses que les autres. Toutes les parties solides de la terre doivent donc leur naissance à la vie, et, sans la vie, le globe seroit encore entièrement liquide (1).

D'autres écrivains ont donné la préférence aux idées de Kepler : comme ce grand astronome, ils accordent au globe lui-même les facultés vitales; un fluide, selon eux, y circule; une assimilation s'y fait aussi bien que dans les corps animés ; chacune de ses parties est vivante ; il n'est pas jusqu'aux molécules les plus élémentaires qui n'aient un instinct, une volonté; qui ne s'attirent et ne se repoussent d'après des antipathies et des sympathies ; chaque sorte de minéral peut convertir des masses immenses en sa propre nature, comme nous convertissons nos alimens en chair et en sang; les montagnes sont les organes de la respiration du globe, et les schistes ses organes sécrétoires ; c'est par ceux-ci qu'il décompose l'eau de la mer pour engendrer les déjections volcaniques; les filons enfin sont des caries, des abcès du règne minéral, et les métaux un produit de pourriture et de maladie : voilà pourquoi ils sentent presque tous si mauvais (2).

Il faut convenir cependant que nous avons choisi là des exemples extrêmes, et que tous les géologistes n'ont pas porté la hardiesse des conceptions aussi loin que ceux que nous venons de citer; mais, parmi ceux qui ont procédé avec le plus de réserve, et qui n'ont point cherché leurs moyens hors de la physique ou de la chimie ordinaire, combien ne règne-t-il pas encore de diversité et de contradiction!

Divergences de tous les systèmes.

Chez l'un, tout est précipité successivement, tout s'est déposé à peu

(1) Voyez la *Physique de Rodig*, p. 106, Leipsig, 1801 ; et la page 169 du deuxième tome de *Telliamed*, ainsi qu'une infinité de nouveaux ouvrages allemands. M. *de Lamarck* est celui qui a développé dans ces derniers temps ce système en France avec le plus de suite et la sagacité la plus soutenue dans son Hydrogéologie et dans sa Philosophie zoologique.

(2) Feu M. Patrin a mis beaucoup d'esprit à soutenir cette manière de voir dans plusieurs articles du *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle*.

près comme il est encore ; mais la mer, qui couvroit tout, s'est retirée par degrés (1).

Chez l'autre, les matériaux des montagnes sont sans cesse dégradés et entraînés par les rivières, pour aller au fond des mers se faire échauffer sous une énorme pression, et former des couches que la chaleur qui les durcit relèvera un jour avec violence (2).

Un troisième suppose le liquide divisé en une multitude de lacs placés en amphithéâtre les uns au-dessus des autres, qui, après avoir déposé nos couches coquillières, ont rompu successivement leurs digues pour aller remplir le bassin de l'Océan (3).

Chez un quatrième, des marées de sept à huit cents toises ont au contraire emporté de temps en temps le fond des mers, et l'ont jetté en montagnes et en collines dans les vallées, ou sur les plaines primitives du continent (4).

Un cinquième fait tomber successivement du ciel, comme les pierres météoriques, les divers fragmens dont la terre se compose, et qui portent dans les êtres inconnus dont ils recèlent les dépouilles l'empr einte de leur origine étrangère (5).

Un sixième fait le globe creux, et y place un noyau d'aimant qui se transporte, au gré des comètes, d'un pôle à l'autre, entraînant avec lui le centre de gravité et la masse des mers, et noyant ainsi alternativement les deux hémisphères (6).

Nous pourrions citer encore vingt autres systèmes tout aussi divergens que ceux-là ; et, que l'on ne s'y trompe pas, notre intention

---

(1) M. Delamétherie admet la cristallisation comme cause principale dans sa *Géologie*.

(2) *Hutton* et *Playfair*, Illustrations of the Huttonian Theory of the Earth, Edimb. 1802.

(3) *Lamanon*, en divers endroits du *Journal de Physique*, d'après *Michaëlis* et plusieurs autres.

(4) *Dolomieu*, ibid.

(5) MM. *de Marschall*, Recherches sur l'origine et le développement de l'ordre actuel du Monde, Giessen 1802.

(6) M. *Bertrand*, Renouvellement périodique des Continens terrestres. Hambourg 1799.

n'est pas d'en critiquer les auteurs : au contraire nous reconnoissons que ces idées ont généralement été conçues par des hommes d'esprit et de science, qui n'ignoroient point les faits, dont plusieurs même avoient voyagé long-temps dans l'intention de les examiner.

Causes de ces divergences.

D'où peut donc venir une pareille opposition dans les solutions d'hommes qui partent des mêmes principes pour résoudre le même problème?

Ne seroit-ce point que les conditions du problème n'ont jamais été toutes prises en considération ; ce qui l'a fait rester, jusqu'à ce jour, indéterminé, et susceptible de plusieurs solutions, toutes également bonnes quand on fait abstraction de telle ou telle condition ; toutes également mauvaises, quand une nouvelle condition vient à se faire connoître, ou que l'attention se reporte vers quelque condition connue, mais négligée?

Nature et conditions du problème.

Pour quitter ce langage mathématique, nous dirons que presque tous les auteurs de ces systèmes, n'ayant eu égard qu'à certaines difficultés qui les frappoient plus que d'autres, se sont attachés à résoudre celles-là d'une manière plus ou moins probable, et en ont laissé de côté d'aussi nombreuses, d'aussi importantes. Tel n'a vu, par exemple, que la difficulté de faire changer le niveau des mers ; tel autre, que celle de faire dissoudre toutes les substances terrestres dans un seul et même liquide ; tel autre enfin, que celle de faire vivre sous la zône glaciale des animaux qu'il croyoit de la zône torride. Epuisant sur ces questions les forces de leur esprit, ils croyoient avoir tout fait en imaginant un moyen quelconque d'y répondre : il y a plus, en négligeant ainsi tous les autres phénomènes, ils ne songeoient pas même toujours à déterminer avec précision la mesure et les limites de ceux qu'ils cherchoient à expliquer.

Cela est vrai surtout pour les terrains secondaires, qui forment cependant la partie la plus importante et la plus difficile du problème. On ne s'est presque jamais occupé de fixer avec soin les su-

perpositions de leurs couches, ni les rapports de ces couches avec les espèces d'animaux et de plantes dont elles renferment les restes.

Y a-t-il des animaux, des plantes propres à certaines couches, et qui ne se trouvent pas dans les autres? Quelles sont les espèces qui paroissent les premières, ou celles qui viennent après? Ces deux sortes d'espèces s'accompagnent-elles quelquefois? Y a-t-il des alternatives dans leur retour; ou, en d'autres termes, les premières reviennent-elles une seconde fois, et alors les secondes disparoissent-elles? Ces animaux, ces plantes, ont-ils vécu dans les lieux où l'on trouve leurs dépouilles, ou bien y ont-ils été transportés d'ailleurs? Vivent-ils encore tous aujourd'hui quelque part, ou bien ont-ils été détruits en tout ou en partie? Y a-t-il un rapport constant entre l'ancienneté des couches et la ressemblance ou la non ressemblance des fossiles avec les êtres vivans? Y en a-t-il un de climat entre les fossiles et ceux des êtres vivans qui leur ressemblent le plus? Peut-on en conclure que les transports de ces êtres, s'il y en a eu, se soient faits du nord au sud, ou de l'est à l'ouest, ou par irradiation et mélange, et peut-on distinguer les époques de ces transports par les couches qui en portent les empreintes?

Que dire sur les causes de l'état actuel du globe, si l'on ne peut répondre à ces questions, si l'on n'a pas encore de motifs suffisans pour choisir entre l'affirmative ou la négative? Or il n'est que trop vrai qu'aucun de ces points n'est encore absolument hors de doute, qu'à peine même semble-t-on avoir songé qu'il seroit bon de les éclaircir avant de faire un système.

Raison pour laquelle les conditions ont été négligées.

On trouvera la raison de cette singularité, si l'on réfléchit que les géologistes ont tous été, ou des naturalistes de cabinet, qui avoient peu examiné par eux-mêmes la structure des montagnes; ou des minéralogistes qui n'avoient pas étudié avec assez de détail les innombrables variétés des animaux, et la complication infinie de leurs diverses parties. Les premiers n'ont fait que des systèmes; les derniers ont

donné d'excellentes observations; ils ont véritablement posé les bases de la science : mais ils n'ont pu en achever l'édifice.

Progrès de la géologie minérale.

En effet, la partie purement minérale du grand problème de la théorie de la terre a été étudiée avec un soin admirable par de Saussure, et portée depuis à un développement étonnant par Werner, et par les nombreux et savans élèves qu'il a formés.

Le premier de ces hommes célèbres, parcourant péniblement pendant vingt années les cantons les plus inaccessibles, attaquant en quelque sorte les Alpes par toutes leurs faces, par tous leurs défilés, nous a dévoilé tout le désordre des terrains primitifs, et a tracé plus nettement la limite qui les distingue des terrains secondaires. Le second, profitant des nombreuses excavations faites dans le pays du monde où sont les plus anciennes mines, a fixé les lois de succession des couches; il a montré leur ancienneté respective et poursuivi chacune d'elles dans toutes ses métamorphoses. C'est de lui, et de lui seulement, que datera la géologie positive, en ce qui concerne la nature minérale des couches; mais ni l'un ni l'autre n'a donné à la détermination des espèces organisées fossiles, dans chaque genre de couche, la rigueur devenue nécessaire, depuis que les animaux connus s'élèvent à un nombre si prodigieux.

D'autres savans étudioient, à la vérité, les débris fossiles des corps organisés; ils en recueilloient et en faisoient représenter par milliers; leurs ouvrages seront des collections précieuses de matériaux : mais, plus occupés des animaux ou des plantes, considérés comme tels, que de la théorie de la terre, ou regardant ces pétrifications ou ces fossiles comme des curiosités, plutôt que comme des documens historiques, ou bien enfin, se contentant d'explications partielles sur le gisement de chaque morceau, ils ont presque toujours négligé de rechercher les lois générales de position ou de rapport des fossiles avec les couches.

Importance des fossiles en géologie.

Cependant l'idée de cette recherche étoit bien naturelle. Comment ne voyoit-on pas que c'est aux fossiles seuls qu'est due la naissance de

la théorie de la terre; que, sans eux, l'on n'auroit peut-être jamais songé qu'il y ait eu dans la formation du globe des époques successives, et une série d'opérations différentes? Eux seuls, en effet, donnent la certitude que le globe n'a pas toujours eu la même enveloppe, par la certitude où l'on est qu'ils ont dû vivre à la surface avant d'être ainsi ensevelis dans la profondeur. Ce n'est que par analogie que l'on a étendu aux terrains primitifs la conclusion que les fossiles fournissent directement pour les terrains secondaires; et, s'il n'y avoit que des terrains sans fossiles, personne ne pourroit soutenir que ces terrains n'ont pas été formés tous ensemble.

C'est encore par les fossiles, toute légère qu'est restée leur connoissance, que nous avons reconnu le peu que nous savons sur la nature des révolutions du globe. Ils nous ont appris que les couches, au moins celles qui les recèlent, ont été déposées paisiblement dans un liquide; que leurs variations ont correspondu à celles du liquide; que leur mise à nu a été occasionnée par le transport de ce liquide; que cette mise à nu a eu lieu plus d'une fois : rien de tout cela ne seroit certain sans les fossiles.

L'étude de la partie minérale de la géologie, qui n'est pas moins nécessaire, qui même est pour les arts pratiques d'une utilité beaucoup plus grande, est cependant beaucoup moins instructive par rapport à l'objet dont il s'agit.

Nous sommes dans l'ignorance la plus absolue sur les causes qui ont pu faire varier les substances dont les couches se composent; nous ne connoissons pas même les agens qui ont pu tenir certaines d'entre elles en dissolution; et l'on dispute encore sur plusieurs, si elles doivent leur origine à l'eau ou au feu. Au fond l'on a pu voir ci-devant que l'on n'est d'accord que sur un seul point; savoir, que la mer a changé de place. Et comment le sait-on, si ce n'est par les fossiles?

Les fossiles, qui ont donné naissance à la théorie de la terre, lui

ont donc fourni en même temps ses principales lumières, les seules qui jusqu'ici aient été généralement reconnues.

Cette idée est ce qui nous a encouragé à nous en occuper; mais ce champ est immense : un seul homme pourroit à peine en effleurer une foible partie. Il falloit donc faire un choix, et nous le fîmes bientôt. La classe de fossiles qui fait l'objet de cet ouvrage nous attacha dès le premier abord, parce que nous vîmes qu'elle est à la fois plus féconde en conséquences précises, et cependant moins connue, et plus riche en nouveaux sujets de recherches (1).

Importance spéciale des os fossiles de quadrupèdes.

Il est sensible en effet, que les ossemens de quadrupèdes peuvent conduire, par plusieurs raisons, à des résultats plus rigoureux qu'aucune autre dépouille de corps organisés.

Premièrement, ils caractérisent d'une manière plus nette les révolutions qui les ont affectés. Des coquilles annoncent bien que la mer existoit où elles se sont formées; mais leurs changemens d'espèces pourroient à la rigueur provenir de changemens légers dans la nature, ou seulement dans la température du liquide. Ils pourroient encore avoir tenu à d'autres causes accidentelles. Rien ne nous assure que, dans le fond de la mer, certaines espèces, certains genres même, après avoir occupé plus ou moins long-temps des espaces déterminés, n'aient pu être chassés par d'autres. Ici, au contraire, tout est précis; l'apparition des os de quadrupèdes, surtout celle de leurs cadavres entiers dans les couches, annonce, ou que la couche même qui les porte étoit autrefois à sec, ou qu'il s'étoit au moins formé une terre sèche dans le voisinage. Leur disparition rend certain que cette couche avoit été inondée, ou que cette terre sèche avoit cessé d'exister. C'est donc par eux que nous apprenons, d'une manière

(1) Cet ouvrage montre en effet à quel point cette matière étoit encore neuve, malgré les excellens travaux des Camper, des Pallas, des Blumenbach, des Merk, des Sœmmerring, des Rosenmüller, des Fischer, des Faujas, des Home, et des autres savans dont j'ai eu le plus grand soin de citer les ouvrages dans ceux de mes Chapitres auxquels ils se rapportent.

assurée, le fait important des irruptions répétées de la mer, dont les fossiles et autres produits marins à eux seuls ne nous auroient pas instruits; et c'est par leur étude approfondie que nous pouvons espérer de reconnoître le nombre et les époques de ces irruptions.

Secondement, la nature des révolutions qui ont altéré la surface du globe a dû exercer sur les quadrupèdes terrestres une action plus complète que sur les animaux marins. Comme ces révolutions ont, en grande partie, consisté en déplacemens du lit de la mer, et que les eaux devoient détruire tous les quadrupèdes qu'elles atteignoient, si leur irruption a été générale, elle a pu faire périr la classe entière, ou, si elle n'a porté à la fois que sur certains continens, elle a pu anéantir au moins les espèces propres à ces continens, sans avoir la même influence sur les animaux marins. Au contraire, des millions d'individus aquatiques ont pu être laissés à sec, ou ensevelis sous des couches nouvelles, ou jetés avec violence à la côte, et leur race être cependant conservée dans quelques lieux plus paisibles, d'où elle se sera de nouveau propagée après que l'agitation des mers aura cessé.

Troisièmement, cette action plus complète est aussi plus facile à saisir; il est plus aisé d'en démontrer les effets, parce que le nombre des quadrupèdes étant borné, la plupart de leurs espèces, au moins les grandes, étant connues, on a plus de moyens de s'assurer si des os fossiles appartiennent à l'une d'elles, ou s'ils viennent d'une espèce perdue. Comme nous sommes, au contraire, fort loin de connoître tous les coquillages et tous les poissons de la mer; comme nous ignorons probablement encore la plus grande partie de ceux qui vivent dans la profondeur, il est impossible de savoir avec certitude si une espèce que l'on trouve fossile n'existe pas quelque part vivante. Aussi voyons-nous des savans s'opiniâtrer à donner le nom de coquilles pélagiennes, c'est-à-dire, de coquilles de la haute mer, aux bélemnites, aux cornes d'ammon, et aux autres dépouilles testacées qui n'ont encore été vues que dans les couches anciennes, voulant dire

par là que, si on ne les a point encore découvertes dans l'état de vie, c'est qu'elles habitent à des profondeurs inaccessibles pour nos filets.

Sans doute les naturalistes n'ont pas encore traversé tous les continens, et ne connoissent pas même tous les quadrupèdes qui habitent les pays qu'ils ont traversés. On découvre de temps en temps des espèces nouvelles de cette classe; et ceux qui n'ont pas examiné avec attention toutes les circonstances de ces découvertes pourroient croire aussi que les quadrupèdes inconnus dont on trouve les os dans nos couches, sont restés jusqu'à présent cachés dans quelques îles qui n'ont pas été rencontrées par des navigateurs, ou dans quelques uns des vastes déserts qui occupent le milieu de l'Asie, de l'Afrique, des deux Amériques et de la Nouvelle-Hollande.

Il y a peu d'espérance de découvrir de nouvelles espèces de grands quadrupèdes.

Cependant, que l'on examine bien quelles sortes de quadrupèdes l'on a découvertes récemment, et dans quelles circonstances on les a découvertes, et l'on verra qu'il reste peu d'espoir de trouver un jour celles que nous n'avons encore vues que fossiles.

Les îles d'étendue médiocre, et placées loin des grandes terres, ont très-peu de quadrupèdes, la plupart fort petits : quand elles en possèdent de grands, c'est qu'ils y ont été apportés d'ailleurs. Bougainville et Cook n'ont trouvé que des cochons et des chiens dans les îles de la mer du Sud. Les plus grands quadrupèdes des Antilles étoient les agoutis.

A la vérité les grandes terres, comme l'Asie, l'Afrique, les deux Amériques et la Nouvelle-Hollande ont de grands quadrupèdes, et généralement des espèces propres à chacune d'elles; en sorte que toutes les fois que l'on a découvert de ces terres que leur situation avoit tenues isolées du reste du monde, on y a trouvé la classe des quadrupèdes entièrement différente de ce qui existoit ailleurs. Ainsi, quand les Espagnols parcoururent pour la première fois l'Amérique méridionale, ils n'y trouvèrent pas un seul des quadrupèdes de l'Europe, de l'Asie, ni de l'Afrique. Le puma, le jaguar, le tapir, le

cabiai, le lama, la vigogne, tous les sapajous, furent pour eux des êtres entièrement nouveaux, et dont ils n'avoient nulle idée. Le même phénomène s'est renouvelé de nos jours quand on a commencé à examiner les côtes de la Nouvelle-Hollande et les îles adjacentes. Les divers kanguroos, les phascolomes, les dasyures, les péramèles, les phalangers volans, les ornithorinques, les échidnés sont venus étonner les naturalistes par des conformations étranges qui rompoient toutes les règles, et échappoient à tous les systèmes.

Si donc il restoit quelque grand continent à découvrir, on pourroit encore espérer de connoître de nouvelles espèces, parmi lesquelles il pourroit s'en trouver de plus ou moins semblables à celles dont les entrailles de la terre nous ont montré les dépouilles; mais il suffit de jeter un coup-d'œil sur la mappemonde, de voir les innombrables directions selon lesquelles les navigateurs ont sillonné l'Océan, pour juger qu'il ne doit plus y avoir de grande terre, à moins qu'elle ne soit vers le pôle austral, où les glaces n'y laisseroient subsister aucun reste de vie.

Ainsi ce n'est que de l'intérieur des grandes parties du monde que l'on peut encore attendre des quadrupèdes inconnus.

Or, avec un peu de réflexion, on verra bientôt que l'attente n'est guère plus fondée de ce côté que de celui des îles.

Sans doute le voyageur européen ne parcourt pas aisément de vastes étendues de pays, désertes, ou nourrissant seulement des peuplades féroces; et cela est surtout vrai à l'égard de l'Afrique : mais rien n'empêche les animaux de parcourir ces contrées en tout sens, et de se rendre vers les côtes. Quand il y auroit entre les côtes et les déserts de l'intérieur de grandes chaînes de montagnes, elles seroient toujours interrompues à quelques endroits pour laisser passer les fleuves; et, dans ces déserts brûlans, les quadrupèdes suivent de préférence les bords des rivières. Les peuplades des côtes remontent aussi ces rivières, et prennent promptement connoissance, soit par elles-mêmes,

soit par le commerce et la tradition des peuplades supérieures, de toutes les espèces remarquables qui vivent jusque vers les sources.

Il n'a donc fallu à aucune époque un temps bien long pour que les nations civilisées qui ont fréquenté les côtes d'un grand pays en connussent assez bien les animaux considérables, ou frappans par leur configuration.

Les faits connus répondent à ce raisonnement. Quoique les anciens n'aient point passé l'Imaüs et le Gange, en Asie, et qu'ils n'aient pas été fort loin en Afrique, au midi de l'Atlas, ils ont réellement connu tous les grands animaux de ces deux parties du monde; et, s'ils n'en ont pas distingué toutes les espèces, ce n'est point parce qu'ils n'avoient pu les voir, ou en entendre parler, mais parce que la ressemblance de ces espèces n'avoit pas permis d'en reconnoître les caractères. La seule grande exception que l'on puisse m'opposer est le tapir asiatique, récemment envoyé des Indes par deux jeunes naturalistes de mes élèves, MM. Duvaucel et Diard, et qui forme en effet l'une des plus belles découvertes dont l'histoire naturelle se soit enrichie dans ces derniers temps.

Les anciens connoissoient très-bien l'éléphant, et l'histoire de ce quadrupède est plus exacte dans Aristote que dans Buffon.

Ils n'ignoroient même pas une partie des différences qui distinguent les éléphans d'Afrique de ceux d'Asie (1).

Ils connoissoient les rhinocéros à deux cornes que l'Europe moderne n'a point vus vivans. Domitien en montra à Rome, et en fit graver sur ses médailles. Pausanias les décrit fort bien.

Le rhinocéros unicorne, tout éloignée qu'est sa patrie, leur étoit également connu. Pompée en fit voir un à Rome. Strabon en décrivit exactement un autre à Alexandrie (2).

---

(1) Voyez mon Chapitre des *Éléphans*.

(2) Voyez mon Chapitre des *Rhinocéros*.

Le rhinocéros de Sumatra décrit par M. Bell, et celui de Java découvert et envoyé par MM. Duvaucel et Diard, ne paroissent point habiter le continent. Ainsi il n'est point étonnant que les anciens les ignorassent : d'ailleurs ils ne les auroient peut-être pas distingués.

L'hippopotame n'a pas été si bien décrit que les espèces précédentes; mais on en trouve des figures très-exactes sur les monumens laissés par les Romains, et représentant des choses relatives à l'Egypte, telles que la statue du Nil, la mosaïque de Palestrine, et un grand nombre de médailles. En effet, les Romains en ont vu plusieurs fois ; Scaurus, Auguste, Antonin, Commode, Héliogabale, Philippe et Carin (1) leur en montrèrent.

Les deux espèces de chameaux, celle de Bactriane et celle d'Arabie, sont déjà fort bien décrites et caractérisées par Aristote (2). Elles sont représentées dans les anciens monumens de l'Egypte.

Les anciens ont connu la giraffe, ou chameau-léopard; on en a même vu une vivante à Rome, dans le cirque, sous la dictature de Jules-César, l'an de Rome 708 ; il y en avoit eu dix de rassemblées par Gordien III, qui furent tuées aux jeux séculaires de Philippe (3), ce qui doit étonner nos modernes qui n'en ont vu qu'une seule dans le quinzième siècle (4).

Si on lit avec attention les descriptions de l'hippopotame, données par Hérodote et par Aristote, et que l'on croit empruntées d'Hécatée de Milet, on trouvera qu'elles doivent avoir été composées avec celles de deux animaux différens, dont l'un étoit peut-être le véritable hippopotame, et dont l'autre étoit certainement le gnou (*Antilope gnu*, Gmel.), ce quadrupède dont nos naturalistes n'ont

---

(1) Voyez mon Chapitre de l'*Hippopotame*.

(2) *Hist. anim.*, lib. II, cap. I.

(3) *Jul. Capitol.*, Gord. III, cap. XXIII.

(4) Celle que le soudan d'Égypte envoya à Laurent de Medicis, et qui est peinte dans les fresques de *Poggio-Cajano*.

entendu parler qu'à la fin du dix-septième siècle. C'étoit le même animal dont on avoit des relations fabuleuses sous le nom de *catoblepas* ou de *catablepon* (1).

Le sanglier d'Ethiopie d'Agatharchides, qui avoit des cornes, étoit bien notre sanglier d'Éthiopie d'aujourd'hui, dont les énormes défenses méritent presque autant le nom de cornes que les défenses de l'éléphant (2).

Le bubale, le nagor sont décrits par Pline (3); la gazelle, par Élien (4); l'oryx, par Oppien (5); l'axis l'étoit dès le temps de Ctésias (6); l'algazel et la corine sont parfaitement représentés sur les monumens Égyptiens (7).

Élien décrit fort bien le yak, ou *bos-grunniens*, sous le nom de bœuf dont la queue sert à faire des chasse-mouches (8).

Le buffle n'a pas été domestique chez les anciens ; mais le bœuf des Indes, dont parle Élien (9), et qui avoit des cornes assez grandes pour tenir trois amphores, étoit bien la variété du buffle, appelée *arni*.

Les anciens ont connu les bœufs sans cornes (10), les bœufs d'Afrique, dont les cornes attachées seulement à la peau se remuoient avec elle (11); les bœufs des Indes, aussi rapides à la course que des chevaux (12); ceux qui ne surpassent pas un bouc en grandeur (13);

---

(1) Voyez *Pline*, lib. VIII, cap. XXXII; et surtout *Ælien*, lib. VII, cap. V.
(2) *Ælian.*, anim., V, 27.
(3) *Pline*, lib. VIII, cap. XV, et lib. XI, cap. XXXVII.
(4) *Ælian.*, anim., XIV, 14.
(5) *Opp.*, Cyneg., II, v. 445 et suiv.
(6) *Pline*, lib. VIII, cap. XXI.
(7) Voyez le *grand ouvrage sur l'Égypte : Antiq.*, IV, pl. XLIX et pl. LXVI.
(8) *Ælian.*, anim., XV, 14.
(9) *Idem*, III, 34.
(10) *Idem*, II, 53.
(11) *Idem*, II, 20.
(12) *Idem*, XV, 24.
(13) *Idem*, *ibid.*

les moutons à large queue (1); ceux des Indes, grands comme des ânes (2).

Toutes mêlées de fables que sont les indications données par les anciens sur l'aurochs, sur le renne, et sur l'élan, elles prouvent toujours qu'ils en avoient quelque connoissance; mais que cette connaissance, fondée sur le rapport de peuples grossiers, n'avoit point encore été soumise à une critique judicieuse.

L'ours blanc a été vu même en Egypte sous les Ptolomée (3).

Les lions, les panthères, étoient communs à Rome dans les jeux : on les y voyoit par centaines; on y a vu même quelques tigres; l'hyène rayée, le crocodile du Nil y ont paru. Il y a dans les mosaïques antiques, conservées à Rome, d'excellens portraits des plus rares de ces espèces; on voit entre autres l'hyène rayée, parfaitement représentée dans un morceau conservé au Muséum du Vatican; et, pendant que j'étois à Rome (en 1809), on découvrit, dans un jardin du côté de l'arc de Galien, un pavé en mosaïque de pierres naturelles assorties à la manière de Florence, représentant quatre tigres de Bengale supérieurement rendus.

Le Muséum du Vatican possède un crocodile en basalte, d'une exactitude presque parfaite (4). On ne peut guère douter que l'*hippotigre* ne fût le zèbre, qui ne vient cependant que des parties méridionales de l'Afrique (5).

Il seroit facile de montrer que presque toutes les espèces un peu remarquables de singes ont été assez distinctement indiquées par les

---

(1) *Ælian.*, anim. III, 3.

(2) *Idem*, IV, 32.

(3) *Athénée*, lib. V.

(4) Il n'y a d'erreur qu'un ongle de trop au pied de derrière. Auguste en avoit montré trente-six. *Dion*, lib. LV.

(5) Caracalla en tua un dans le cirque. *Dion* lib. LXXVII. Conf. Gisb. Cuperi de Eleph. in nummis obviis. ex. II, cap. VII.

anciens, sous les noms de pithèques, de sphynx, de satyres, de cebus, de cynocéphales, de cercopithèques (1).

Ils ont connu et décrit jusqu'à d'assez petites espèces de rongeurs, quand elles avoient quelque conformation ou quelque propriété notable (2). Mais les petites espèces ne nous importent point relativement à notre objet, et il nous suffit d'avoir montré que toutes les grandes espèces remarquables par quelque caractère, que nous connoissons aujourd'hui en Europe, en Asie et en Afrique, étoient déjà connues des anciens, d'où nous pouvons aisément conclure que s'ils ne font pas mention des petites, ou s'ils ne distinguent point celles qui se ressemblent trop, comme les diverses gazelles et autres, ils en ont été empêchés par le défaut d'attention et de méthode, plutôt que par les obstacles du climat. Nous conclurons également que si dix-huit ou vingt siècles, et la circumnavigation de l'Afrique et des Indes, n'ont rien ajouté en ce genre à ce que les anciens nous ont appris, il n'y a pas d'apparence que les siècles qui suivront apprennent beaucoup à nos neveux.

Mais peut-être quelqu'un fera-t-il un argument inverse, et dira que non-seulement les anciens, comme nous venons de le prouver, ont connu autant de grands animaux que nous, mais qu'ils en ont décrit plusieurs que nous n'avons pas ; que nous nous hâtons trop de regarder ces animaux comme fabuleux ; que nous devons les chercher encore avant de croire avoir épuisé l'histoire de la création existante ; enfin que parmi ces animaux prétendus fabuleux se trouveront peut-être, lorsqu'on les connoîtra mieux, les originaux de nos ossemens d'espèces inconnues. Quelques uns penseront même que ces monstres divers, ornemens essentiels de l'histoire héroïque de presque tous les

---

(1) Voyez *Lichtenstein*, Comment. de Simiarum quotquot veteribus innotuerunt formis. Hamburg. 1791.

(2) La gerboïse est gravée sur les médailles de Cyrène, et indiquée par Aristote sous le nom de *rat à deux pieds*.

peuples, sont précisément ces espèces qu'il a fallu détruire, pour permettre à la civilisation de s'établir. Ainsi les Thésée et les Bellérophon auroient été plus heureux que tous nos peuples d'aujourd'hui, qui ont bien repoussé les animaux nuisibles, mais qui ne sont encore parvenus à en exterminer aucun.

Il est facile de répondre à cette objection en examinant les descriptions de ces êtres inconnus, et en remontant à leur origine.

Les plus nombreux ont une origine purement mythologique, et leurs descriptions en portent l'empreinte irrécusable; car on ne voit dans presque toutes que des parties d'animaux connus, réunies par une imagination sans frein, et contre toutes les lois de la nature.

Ceux qu'ont inventés ou arrangés les Grecs ont au moins de la grâce dans leur composition; semblables à ces arabesques qui décorent quelques restes d'édifices antiques, et qu'a multipliés le pinceau fécond de Raphaël, les formes qui s'y marient, tout en répugnant à la raison, offrent à l'œil des contours agréables; ce sont des produits légers d'heureux songes; peut-être des emblèmes dans le goût oriental, où l'on prétendoit voiler sous des images mystiques quelques propositions de métaphysique ou de morale. Pardonnons à ceux qui emploient leur temps à découvrir la sagesse cachée dans le sphynx de Thèbes, ou dans le pégase de Thessalie, ou dans le minotaure de Crète, ou dans la chimère de l'Epire; mais espérons que personne ne les cherchera sérieusement dans la nature : autant vaudroit y chercher les animaux de Daniel, ou la bête de l'apocalypse.

N'y cherchons pas davantage les animaux mythologiques des Perses, enfans d'une imagination encore plus exaltée; cette *martichore* ou *destructeur d'hommes*, qui porte une tête humaine sur un corps de lion, terminé par une queue de scorpion (1); ce *griffon* ou

(1) *Plin.*, VIII, 31; *Arist.*, lib. II, cap. XI; *Phot.*, Bibl., art. 72; *Ctes.*, Indic.; *Ælian.*, anim., IV, 21.

gardeur de trésors, à moitié aigle, à moitié lion (1); ce *cartazonon* (2) ou âne sauvage, dont le front est armé d'une longue corne.

Ctésias, qui a donné ces animaux pour existans, a passé, chez beaucoup d'auteurs, pour un inventeur de fables, tandis qu'il n'avoit fait qu'attribuer de la réalité à des figures hiéroglyphiques. On a retrouvé ces compositions fantastiques sculptées dans les ruines de Persépolis (3); que signifioient-elles? Nous ne le saurons probablement jamais; mais à coup sûr elles ne représentent pas des êtres réels.

Agatharchides, cet autre fabricateur d'animaux, avoit probablement puisé à une source analogue : les monumens de l'Égypte nous montrent encore des combinaisons nombreuses de parties d'espèces diverses : des hommes avec des têtes d'animaux, des animaux avec des têtes d'hommes, qui ont produit les cynocéphales, les sphynx et les satyres. L'habitude d'y représenter dans un même tableau des hommes de tailles très-différentes, le roi ou le vainqueur gigantesque, les vaincus ou les sujets trois ou quatre fois plus petits, aura donné naissance à la fable des pygmées. C'est dans quelque recoin d'un de ces monumens qu'*Agatharchides* aura vu son taureau carnivore, dont la gueule, fendue jusqu'aux oreilles, n'épargnoit aucun autre animal (4), mais qu'assurément les naturalistes n'avoueront pas, car la nature ne combine ni des pieds fourchus, ni des cornes, avec des dents tranchantes.

Il y aura peut-être eu bien d'autres figures tout aussi étranges, ou dans ceux de ces monumens qui n'ont pu résister au temps, ou dans les temples de l'Éthiopie et de l'Arabie, que les Mahométans et les

---

(1) *Ælian.*, anim., IV, 27.

(2) *Ælian.*, anim., XVI, 20; *Photius*, Bibl., art. 72; *Ctes.*, Indic.

(3) Voyez *Corneille Lebrun*, Voyage en Moscovie, en Perse et aux Indes, t. II; et l'ouvrage allemand de M. *Heeren*, sur le commerce des anciens.

(4) *Photius*, Bibl., art. 250; *Agatharchid.*, Excerpt. hist., cap. XXXIX; *Ælian.*, anim., XVII, 45; *Plin.*, VIII, 21.

Abyssins ont détruits par zèle religieux. Ceux de l'Inde en fourmillent; mais les combinaisons en sont trop extravagantes pour avoir trompé quelqu'un; des monstres à cent bras, à vingt têtes toutes différentes, sont aussi par trop monstrueux.

Il n'est pas jusqu'aux Japonois et aux Chinois qui n'aient des animaux imaginaires qu'ils donnent comme réels, qu'ils représentent même dans leurs livres de religion. Les Mexicains en avoient. C'est l'habitude de tous les peuples, quand leur idolâtrie n'est point encore raffinée. Mais qui oseroit prétendre trouver dans la nature ces enfans de l'ignorance et de la superstition?

Il sera arrivé cependant que des voyageurs, pour se faire valoir, auront dit avoir observé ces êtres fantastiques, ou que, faute d'attention, et trompés par une ressemblance légère, ils auront pris pour eux des êtres réels. Les grands singes auront paru de vrais cynocéphales, de vrais sphynx, de vrais hommes à queue; c'est ainsi que saint Augustin aura cru avoir vu un satyre.

Quelques animaux véritables mal observés et mal décrits, auront aussi donné naissance à des idées monstrueuses, bien que fondées sur quelque réalité; ainsi l'on ne peut douter de l'existence de l'hyène, quoique cet animal n'ait pas le cou soutenu par un seul os (1), et qu'il ne change pas chaque année de sexe, comme le dit Pline; ainsi le taureau carnivore n'est peut-être qu'un rhinocéros à deux cornes dénaturé. M. de Weltheim prétend bien que les fourmis aurifères d'Hérodote, sont des *corsacs*.

---

(1) J'ai même vu, dans le cabinet de feu M. Adrien Camper, un squelette d'hyène où plusieurs des vertèbres du cou étoient soudées ensemble. Il est probable que c'est quelque individu semblable qui aura fait attribuer en général ce caractère à toutes les hyènes. Cet animal doit être plus sujet que d'autres à cet accident, à cause de la force prodigieuse des muscles de son cou et de l'usage fréquent qu'il en fait. Quand l'hyène a saisi quelque chose, il est plus aisé de l'attirer toute entière que de lui arracher ce qu'elle tient, et c'est ce qui en a fait pour les Arabes l'emblême de l'opiniâtreté invincible.

L'un des plus fameux, parmi ces animaux des anciens, c'est la *licorne*. On s'est obstiné jusqu'à nos jours à la chercher, ou du moins à chercher des argumens pour en soutenir l'existence. Trois animaux sont fréquemment mentionnés chez les anciens comme n'ayant qu'une corne au milieu du front. L'*oryx d'Afrique*, qui a en même temps le pied fourchu, le poil à contre-sens (1), une grande taille, comparable à celle du bœuf (2) ou même du rhinocéros (3), et que l'on s'accorde à rapprocher des cerfs et des chèvres pour la forme (4); l'*âne des Indes*, qui est solipède, et le *monoceros* proprement dit, dont les pieds sont tantôt comparés à ceux du lion (5), tantôt à ceux de l'éléphant (6), qui est par conséquent censé fissipède. Le cheval (7) et le bœuf unicornes se rapportent l'un et l'autre, sans doute, à l'âne des Indes, car le bœuf même est donné comme solipède (8). Je le demande; si ces animaux existoient comme espèces distinctes, n'en aurions-nous pas au moins les cornes dans nos cabinets? Et quelles cornes impaires y possédons-nous, si ce n'est celles du rhinocéros et du narval?

Comment, après cela, s'en rapporter à des figures grossières tracées par des sauvages sur des rochers (9)? Ne sachant pas la perspective, et voulant représenter une antilope à cornes droites de profil, ils n'auront pu lui donner qu'une corne, et voilà sur le champ un oryx. Les oryx des monumens égyptiens ne sont probablement aussi que des produits du style roide, imposé aux artistes de ce pays par

---

(1) *Arist.*, an., II, 1, et III, 2; *Plin.*, XI, 46.
(2) *Hérod.*, IV, 192.
(3) *Oppien*, Cyneg., II, vers. 551.
(4) *Plin.*, VIII, 53.
(5) *Philostorge*, III, 11.
(6) *Plin.*, VIII, 21.
(7) *Onésicrite* ap. *Strab.*, lib. XV; *Ælian.*, anim., XIII, 42.
(8) *Plin.*, VIII, 31.
(9) *Barrow*, Voy. au Cap., trad. fr., II, 178.

la religion. Beaucoup de leurs profils de quadrupèdes n'offrent qu'une jambe devant et une derrière ; pourquoi auroient-ils montré deux cornes ? Peut-être est-il arrivé de prendre des individus qu'un accident avoit privés d'une corne, comme il arrive assez souvent aux chamois et aux saïgas, et cela aura suffi pour confirmer l'erreur produite par ces images.

Tous les anciens, au reste, n'ont pas non plus réduit l'oryx à une seule corne; Oppien lui en donne expressément plusieurs (1), et Elien en cite qui en avoient quatre (2) ; enfin si cet animal étoit ruminant et à pied fourchu, il avoit à coup sûr l'os du front divisé en deux, et n'auroit pu, suivant la remarque très-juste de Camper, porter une corne sur la suture.

Mais, dira-t-on, quel animal à deux cornes a pu donner l'idée de l'oryx, et présente les traits que l'on rapporte de sa conformation, même en faisant abstraction de l'unité de corne ? Je réponds, avec Pallas, que c'est l'antilope à cornes droites, mal à propos nommée *pasan* par Buffon. (*Antilope oryx*, Gmel.) Elle habite les déserts de l'Afrique, et doit venir jusqu'aux confins de l'Egypte ; c'est elle que les hiéroglyphes paroissent représenter ; sa forme est assez celle du cerf; sa taille égale celle du bœuf; son poil du dos est dirigé vers la tête ; ses cornes forment des armes terribles, aiguës comme des dards, dures comme du fer ; son poil est blanchâtre ; sa face porte des traits et des bandes noires : voilà tout ce qu'en ont dit les naturalistes ; et, pour les fables des prêtres d'Egypte qui ont motivé l'adoption de son image parmi les signes hiéroglyphiques, il n'est pas nécessaire qu'elles soient fondées en nature. Qu'on ait donc vu un oryx privé d'une corne ; qu'on l'ait pris pour un être régulier, type de toute l'espèce ; que cette erreur adoptée par Aristote ait été copiée par ses successeurs, tout cela est possible, naturel même,

(1) *Op. Cyneg.*, lib. II, v. 468 et 471.
(2) *De An.*, lib. XV, cap. 14.

et ne prouvera cependant rien pour l'existence d'une espèce unicorne.

Quant à l'âne des Indes, qu'on lise les propriétés anti-vénéneuses attribuées à sa corne par les anciens, et l'on verra qu'elles sont absolument les mêmes que les Orientaux attribuent aujourd'hui à la corne du rhinocéros. Dans les premiers temps où cette corne aura été apportée chez les Grecs, ils n'auront pas encore connu l'animal qui la portoit. En effet, Aristote ne fait point mention du rhinocéros, et Agatharchides est le premier qui l'ait décrit. C'est ainsi que les anciens ont eu de l'ivoire long-temps avant de connoître l'éléphant. Peut-être même quelques uns de leurs voyageurs auront-ils nommé le rhinocéros *âne des Indes*, avec autant de justesse que les Romains avoient nommé l'éléphant *bœuf de Lucanie*. Tout ce qu'on dit de la force, de la grandeur et de la férocité de cet âne sauvage, convient d'ailleurs très-bien au rhinocéros. Par la suite ceux qui connoissoient mieux le rhinocéros, trouvant dans des auteurs antérieurs cette dénomination d'*âne des Indes*, l'auront prise, faute de critique, pour celle d'un animal particulier; enfin de ce nom l'on aura conclu que l'animal devoit être solipède. Il y a bien une description plus détaillée de l'âne des Indes par Ctésias (1), mais nous avons vu plus haut qu'elle a été faite d'après les bas-reliefs de Persépolis; elle ne doit donc entrer pour rien dans l'histoire positive de l'animal.

Quand enfin il sera venu des descriptions un peu plus exactes qui parloient d'un animal à une seule corne, mais à plusieurs doigts, l'on en aura fait encore une troisième espèce, sous le nom de *monocéros*. Ces sortes de doubles emplois sont d'autant plus fréquens dans les naturalistes anciens, que presque tous ceux dont les ouvrages nous restent étoient de simples compilateurs; qu'Aristote lui-même a

(1) *Ælian.*, anim., IV, 52; *Photius*, Bibl., p. 154.

fréquemment mêlé des faits empruntés ailleurs avec ceux qu'il a observés lui-même ; qu'enfin l'art de la critique étoit aussi peu connu alors des naturalistes que des historiens, ce qui est beaucoup dire.

De tous ces raisonnemens, de toutes ces digressions, il résulte que les grands animaux que nous connoissons dans l'ancien continent étoient connus des anciens ; et que les animaux décrits par les anciens, et inconnus de nos jours, étoient fabuleux ; il en résulte donc aussi qu'il n'a pas fallu beaucoup de temps pour que les grands animaux des trois premières parties du monde fussent connus des peuples qui en fréquentoient les côtes.

On peut en conclure que nous n'avons de même aucune grande espèce à découvrir en Amérique. S'il y en existoit, il n'y auroit aucune raison pour que nous ne les connussions pas; et en effet, depuis cent cinquante ans, on n'y en a découvert aucune. Le tapir, le jaguar, le puma, le cabiai, le lama, la vigogne, le loup rouge, le buffalo ou bison d'Amérique, les fourmiliers, les paresseux, les tatous, sont déjà dans Margrave et dans Hernandès comme dans Buffon; on peut même dire qu'ils y sont mieux, car Buffon a embrouillé l'histoire des fourmiliers, méconnu le jaguar et le loup rouge, et confondu le bison d'Amérique avec l'aurochs de Pologne. A la vérité Pennant est le premier naturaliste qui ait bien distingué le petit bœuf musqué; mais il étoit depuis long-temps indiqué par les voyageurs. Le cheval à pieds fourchus, de Molina, n'est point décrit par les premiers voyageurs espagnols; mais il est plus que douteux qu'il existe; et l'autorité de Molina est trop suspecte pour le faire adopter. On peut donc dire que le mouflon des montagnes Bleues est jusqu'à présent le seul quadrupède d'Amérique un peu considérable, dont la découverte soit tout-à-fait moderne, et peut-être n'est-ce qu'un argali, venu de Sibérie sur la glace.

Comment croire, après cela, que les immenses mastodontes, les

gigantesques mégathériums dont on a trouvé les os sous la terre dans les deux Amériques, vivent encore sur ce continent? Comment auroient-ils échappé à ces peuplades errantes qui parcourent sans cesse le pays dans tous les sens, et qui reconnoissent elles-mêmes qu'ils n'y existent plus, puisqu'elles ont imaginé une fable sur leur destruction, disant qu'ils furent tués par le Grand Esprit, pour les empêcher d'anéantir la race humaine. Mais on voit que cette fable a été occasionnée par la découverte des os, comme celle des habitans de la Sibérie sur leur mammouth, qu'ils prétendent vivre sous terre à la manière des taupes; et comme toutes celles des anciens sur les tombeaux de géans qu'ils plaçoient partout où l'on trouvoit des os d'éléphans.

Ainsi l'on peut bien croire que si, comme nous le dirons tout à l'heure, aucune des grandes espèces de quadrupèdes aujourd'hui enfouies dans des couches pierreuses régulières, ne s'est trouvée semblable aux espèces vivantes que l'on connoît, ce n'est pas l'effet d'un simple hasard, ni parce que précisément ces espèces dont on n'a que les os fossiles, sont cachées dans les déserts, et ont échappé jusqu'ici à tous les voyageurs : l'on doit au contraire regarder ce phénomène comme tenant à des causes générales, et son étude comme l'une des plus propres à nous faire remonter à la nature de ces causes.

Les os fossiles de quadrupèdes sont difficiles à déterminer.

Mais si cette étude est plus satisfaisante par ses résultats que celle des autres restes d'animaux fossiles, elle est aussi hérissée de difficultés beaucoup plus nombreuses. Les coquilles fossiles se présentent pour l'ordinaire dans leur entier, et avec tous les caractères qui peuvent les faire reconnoître dans les collections ou dans les ouvrages des naturalistes; les poissons même offrent leur squelette plus ou moins entier; on y distingue presque toujours la forme générale de leur corps, et le plus souvent leurs caractères génériques et spécifiques qui se tirent de leurs parties solides. Dans les quadrupèdes au

contraire, quand on rencontreroit le squelette entier, on auroit de la peine à y appliquer des caractères tirés, pour la plupart, des poils, des couleurs et d'autres marques qui s'évanouissent avant l'incrustation; et même il est infiniment rare de trouver un squelette fossile un peu complet; des os isolés, et jetés pêle-mêle, presque toujours brisés et réduits à des fragmens, voilà tout ce que nos couches nous fournissent dans cette classe, et la seule ressource du naturaliste. Aussi peut-on dire que la plupart des observateurs, effrayés de ces difficultés, ont passé légèrement sur les os fossiles de quadrupèdes; les ont classés d'une manière vague, d'après des ressemblances superficielles, ou n'ont pas même hasardé de leur donner un nom, en sorte que cette partie de l'histoire des fossiles, la plus importante et la plus instructive de toutes, est aussi de toutes la moins cultivée (1).

Principe de cette détermination.

Heureusement l'anatomie comparée possédoit un principe qui, bien développé, étoit capable de faire évanouir tous les embarras : c'étoit celui de la corrélation des formes dans les êtres organisés, au moyen duquel chaque sorte d'être pourroit, à la rigueur, être reconnue par chaque fragment de chacune de ses parties.

Tout être organisé forme un ensemble, un système unique et clos, dont toutes les parties se correspondent mutuellement, et concourent à la même action définitive par une réaction réciproque. Aucune de ces parties ne peut changer sans que les autres changent aussi; et par conséquent chacune d'elles, prise séparément, indique et donne toutes les autres.

Ainsi, comme je l'ai dit ailleurs, si les intestins d'un animal sont organisés de manière à ne digérer que de la chair et de la chair récente, il faut aussi que ses mâchoires soient construites pour dévorer

(1) Je ne prétends point par cette remarque, ainsi que je l'ai déjà dit plus haut, diminuer le mérite des observations de MM. Camper, Pallas, Blumenbach, Sœmmering, Merk, Faujas, Rosenmüller, Home, etc.; mais leurs travaux estimables, qui m'ont été fort utiles et que je cite partout, ne sont que partiels.

une proie; ses griffes pour la saisir et la déchirer; ses dents pour la découper et la diviser; le système entier de ses organes du mouvement pour la poursuivre et pour l'atteindre; ses organes des sens pour l'apercevoir de loin; il faut même que la nature ait placé dans son cerveau l'instinct nécessaire pour savoir se cacher et tendre des piéges à ses victimes. Telles seront les conditions générales du régime carnivore; tout animal destiné pour ce régime les réunira infailliblement, car sa race n'auroit pu subsister sans elles; mais sous ces conditions générales il en existe de particulières, relatives à la grandeur, à l'espèce, au séjour de la proie, pour laquelle l'animal est disposé; et de chacune de ces conditions particulières résultent des modifications de détail, dans les formes qui dérivent des conditions générales; ainsi, non-seulement la classe, mais l'ordre, mais le genre, et jusqu'à l'espèce, se trouvent exprimés dans la forme de chaque partie.

En effet, pour que la mâchoire puisse saisir, il lui faut une certaine forme de condyle; un certain rapport entre la position de la résistance et celle de la puissance avec le point d'appui; un certain volume dans le muscle crotaphite qui exige une certaine étendue dans la fosse qui le reçoit, et une certaine convexité de l'arcade zygomatique sous laquelle il passe; cette arcade zygomatique doit aussi avoir une certaine force pour donner appui au muscle masséter.

Pour que l'animal puisse emporter sa proie, il lui faut une certaine vigueur dans les muscles qui soulèvent sa tête, d'où résulte une forme déterminée dans les vertèbres où les muscles ont leurs attaches, et dans l'occiput où ils s'insèrent.

Pour que les dents puissent couper la chair, il faut qu'elles soient tranchantes, et qu'elles le soient plus ou moins, selon qu'elles auront plus ou moins exclusivement de la chair à couper. Leur base devra être d'autant plus solide qu'elles auront plus d'os, et de plus gros os à briser. Toutes ces circonstances influeront aussi sur le dévelop-

pement de toutes les parties qui servent à mouvoir la mâchoire.

Pour que les griffes puissent saisir cette proie, il faudra une certaine mobilité dans les doigts, une certaine force dans les ongles, d'où résulteront des formes déterminées dans toutes les phalanges, et des distributions nécessaires de muscles et de tendons; il faudra que l'avant-bras ait une certaine facilité à se tourner, d'où résulteront encore des formes déterminées dans les os qui le composent; mais les os de l'avant-bras s'articulant sur l'humérus, ne peuvent changer de formes sans entraîner des changemens dans celui-ci. Les os de l'épaule devront avoir un certain degré de fermeté dans les animaux qui emploient leurs bras pour saisir, et il en résultera encore pour eux des formes particulières. Le jeu de toutes ces parties exigera dans tous leurs muscles de certaines proportions, et les impressions de ces muscles ainsi proportionnés, détermineront encore plus particulièrement les formes des os.

Il est aisé de voir que l'on peut tirer des conclusions semblables pour les extrémités postérieures qui contribuent à la rapidité des mouvemens généraux; pour la composition du tronc et les formes des vertèbres, qui influent sur la facilité, la flexibilité de ces mouvemens; pour les formes des os du nez, de l'orbite, de l'oreille, dont les rapports avec la perfection des sens de l'odorat, de la vue, de l'ouie sont évidens. En un mot, la forme de la dent entraîne la forme du condyle; celle de l'omoplate celle des ongles, tout comme l'équation d'une courbe entraîne toutes ses propriétés; et de même qu'en prenant chaque propriété séparément pour base d'une équation particulière, on retrouveroit, et l'équation ordinaire, et toutes les autres propriétés quelconques, de même l'ongle, l'omoplate, le condyle, le fémur, et tous les autres os pris chacun séparément, donnent la dent ou se donnent réciproquement; et en commençant par chacun d'eux, celui qui posséderoit rationnellement les lois de l'économie organique, pourroit refaire tout l'animal.

Ce principe est assez évident en lui-même, dans cette acception générale, pour n'avoir pas besoin d'une plus ample démonstration; mais quand il s'agit de l'appliquer, il est un grand nombre de cas où notre connoissance théorique des rapports des formes ne suffiroit point, si elle n'étoit appuyée sur l'observation.

Nous voyons bien, par exemple, que les animaux à sabots doivent tous être herbivores, puisqu'ils n'ont aucun moyen de saisir une proie; nous voyons bien encore que, n'ayant d'autre usage à faire de leurs pieds de devant que de soutenir leur corps, ils n'ont pas besoin d'une épaule aussi vigoureusement organisée : d'où résulte l'absence de clavicule et d'acromion, l'étroitesse de l'omoplate; n'ayant pas non plus besoin de tourner leur avant-bras, leur radius sera soudé au cubitus, ou du moins articulé par gynglyme et non par arthrodie avec l'humérus; leur régime herbivore exigera des dents à couronne plate pour broyer les semences et les herbages; il faudra que cette couronne soit inégale, et, pour cet effet, que les parties d'émail y alternent avec les parties osseuses; cette sorte de couronne nécessitant des mouvemens horizontaux pour la trituration, le condyle de la mâchoire ne pourra être un gond aussi serré que dans les carnassiers : il devra être aplati, et répondre aussi à une facette de l'os des tempes plus ou moins aplatie; la fosse temporale, qui n'aura qu'un petit muscle à loger, sera peu large et peu profonde, etc. Toutes ces choses se déduisent l'une de l'autre, selon leur plus ou moins de généralité, et de manière que les unes sont essentielles et exclusivement propres aux animaux à sabot, et que les autres, quoique également nécessaires dans ces animaux, ne leur seront pas exclusives, mais pourront se retrouver dans d'autres animaux, où le reste des conditions permettra encore celles-là.

Si l'on descend ensuite aux ordres ou subdivisions de la classe des animaux à sabots, et que l'on examine quelles modifications subissent les conditions générales, ou plutôt quelles conditions particulières il

s'y joint, d'après le caractère propre à chacun de ces ordres, les raisons de ces conditions subordonnées commencent à paroître moins claires. On conçoit bien encore en gros la nécessité d'un système digestif plus compliqué dans les espèces où le système dentaire est plus imparfait; ainsi l'on peut se dire que ceux-là devoient être plutôt des animaux ruminans, où il manque tel ou tel ordre de dents; on peut en déduire une certaine forme d'œsophage, et des formes correspondantes des vertèbres du cou, etc. Mais je doute qu'on eût deviné, si l'observation ne l'avoit appris, que les ruminans auroient tous le pied fourchu, et qu'ils seroient les seuls qui l'auroient; je doute qu'on eût deviné qu'il n'y auroit des cornes au front que dans cette seule classe; que ceux d'entre eux qui auroient des canines aiguës seroient les seuls qui manqueroient de cornes, etc.

Cependant, puisque ces rapports sont constans, il faut bien qu'ils aient une cause suffisante; mais comme nous ne la connoissons pas, nous devons suppléer par l'observation au défaut de la théorie; nous établissons par son moyen des lois empiriques qui deviennent presque aussi certaines que les lois rationnelles, quand elles reposent sur des observations suffisamment répétées, en sorte qu'aujourd'hui quelqu'un qui voit seulement la piste d'un pied fourchu, peut en conclure que l'animal qui a laissé cette empreinte ruminoit, et cette conclusion est tout aussi certaine qu'aucune autre en physique ou en morale. Cette seule piste donne donc à celui qui l'observe, et la forme des dents, et la forme des mâchoires, et la forme des vertèbres, et la forme de tous les os des jambes, des cuisses, des épaules et du bassin de l'animal qui vient de passer. C'est une marque plus sûre que toutes celles de Zadig.

Qu'il y ait cependant des raisons secrètes de tous ces rapports, c'est ce que l'observation même fait entrevoir, indépendamment de la philosophie générale.

En effet quand on forme un tableau de ces rapports, on y re-

marque non-seulement une constance spécifique, si l'on peut s'exprimer ainsi, entre telle forme de tel organe, et telle autre forme d'un organe différent; mais l'on aperçoit aussi une constance classique et une gradation correspondante dans le développement de ces deux organes, qui montrent, presque aussi bien qu'un raisonnement effectif, leur influence mutuelle.

Par exemple, le système dentaire des animaux à sabots, non ruminans, est en général plus parfait que celui des animaux à pieds fourchus ou ruminans, parce que les premiers ont des incisives ou des canines, et presque toujours des unes et des autres aux deux mâchoires; et la structure de leur pied est en général plus compliquée, parce qu'ils ont plus de doigts, ou des ongles qui enveloppent moins les phalanges, ou plus d'os distincts au métacarpe et au métatarse, ou des os du tarse plus nombreux, ou un péroné plus distinct du tibia, ou bien enfin parce qu'ils réunissent souvent toutes ces circonstances. Il est impossible de donner des raisons de ces rapports; mais ce qui prouve qu'ils ne sont point l'effet du hasard, c'est que toutes les fois qu'un pied fourchu montre dans l'arrangement de ses dents quelque tendance à se rapprocher des animaux dont nous parlons, il montre aussi une tendance semblable dans l'arrangement de ses pieds. Ainsi les chameaux qui ont des canines, et même deux ou quatre incisives à la mâchoire supérieure, ont un os de plus au tarse, parce que leur scaphoïde n'est pas soudé au cuboïde; et des ongles très-petits avec des phalanges onguéales correspondantes. Les chevrotains, dont les canines sont très-développées, ont un péroné distinct tout le long de leur tibia, tandis que les autres pieds fourchus n'ont pour tout péroné qu'un petit os articulé au bas du tibia. Il y a donc une harmonie constante entre deux organes en apparence fort étrangers l'un à l'autre; et les gradations de leurs formes se correspondent sans interruption, même dans les cas où nous ne pouvons rendre raison de leurs rapports.

Or, en adoptant ainsi la méthode de l'observation comme un moyen supplémentaire quand la théorie nous abandonne, on arrive à des détails faits pour étonner. La moindre facette d'os, la moindre apophyse a un caractère déterminé, relatif à la classe, à l'ordre, au genre et à l'espèce auxquels elle appartient, au point que toutes les fois que l'on a seulement une extrémité d'os bien conservée, on peut, avec de l'application et en s'aidant avec un peu d'adresse de l'analogie et de la comparaison effective, déterminer toutes ces choses aussi sûrement que si l'on possédoit l'animal entier. J'ai fait bien des fois l'expérience de cette méthode sur des portions d'animaux connus, avant d'y mettre entièrement ma confiance pour les fossiles; mais elle a toujours eu des succès si infaillibles, que je n'ai plus aucun doute sur la certitude des résultats qu'elle m'a donnés.

Il est vrai que j'ai joui de tous les secours qui pouvoient m'être nécessaires; et que ma position heureuse, et une recherche assidue pendant près de vingt-cinq ans, m'ont procuré des squelettes de tous les genres et sous-genres de quadrupèdes, et même de beaucoup d'espèces dans certains genres, et de plusieurs individus dans quelques espèces. Avec de tels moyens il m'a été aisé de multiplier mes comparaisons, et de vérifier dans tous leurs détails les applications que je faisois de mes lois.

Nous ne pouvons traiter plus au long de cette méthode, et nous sommes obligés de renvoyer à la grande anatomie comparée que nous ferons bientôt paroître, et où l'on en trouvera toutes les règles. Cependant un lecteur intelligent pourra déjà en abstraire un grand nombre du présent ouvrage, s'il prend la peine de suivre toutes les applications que nous y en avons faites. Il verra que c'est par cette méthode seule que nous nous sommes dirigés, et qu'elle nous a presque toujours suffi pour rapporter chaque os à son espèce, quand il étoit d'une espèce vivante; à son genre, quand il étoit d'une

espèce inconnue ; à son ordre, quand il étoit d'un genre nouveau ; à sa classe enfin, quand il appartenoit à un ordre non encore établi, et pour lui assigner, dans ces trois derniers cas, les caractères propres à le distinguer des ordres, des genres, ou des espèces les plus semblables. Les naturalistes n'en faisoient pas davantage, avant nous, pour des animaux entiers. C'est ainsi que nous avons déterminé et classé les restes de près de cent mammifères ou quadrupèdes ovipares.

Tableaux des résultats du présent ouvrage.

Considérés par rapport aux espèces, plus de soixante et dix de ces animaux sont bien certainement inconnus jusqu'à ce jour des naturalistes ; onze ou douze ont une ressemblance si absolue avec des espèces connues, que l'on ne peut guère conserver de doute sur leur identité ; les autres présentent, avec des espèces connues, beaucoup de traits de ressemblance, mais la comparaison n'a pu encore en être faite d'une manière assez scrupuleuse pour lever tous les doutes. Considérés par rapport aux genres, sur les soixante et dix espèces inconnues, il y en a près de quarante qui appartiennent à des genres nouveaux. Les autres espèces se rapportent à des genres ou sous-genres connus.

Il n'est pas inutile de considérer aussi ces animaux par rapport aux classes et aux ordres auxquels ils appartiennent.

Sur les cent espèces, un quart environ sont des quadrupèdes ovipares, et toutes les autres des mammifères. Parmi celles-ci, plus de la moitié appartiennent aux animaux à sabot non ruminans.

Toutefois il seroit encore prématuré d'établir sur ces nombres aucune conclusion relative à la théorie de la terre, parce qu'ils ne sont point en rapport nécessaire avec les nombres des genres ou des espèces qui peuvent être enfouis dans nos couches. Ainsi l'on a beaucoup plus recueilli d'os de grandes espèces, qui frappent davantage les ouvriers, tandis que ceux des petites sont ordinairement négligés, à moins que le hasard ne les fasse tomber dans les mains d'un naturaliste, ou que quelque circonstance particulière, comme

leur abondance extrême en certains lieux, n'attire l'attention du vulgaire.

Ce qui est plus important, ce qui fait même l'objet le plus essentiel de tout mon travail, et établit sa véritable relation avec la théorie de la terre, c'est de savoir dans quelles couches on trouve chaque espèce, et s'il y a quelques lois générales relatives, soit aux subdivisions zoologiques, soit au plus ou moins de ressemblance des espèces avec celles d'aujourd'hui. Rapports des espèces avec les couches.

Les lois reconnues à cet égard sont très-belles et très-claires.

Premièrement, il est certain que les quadrupèdes ovipares paroissent beaucoup plus tôt que les vivipares.

Les crocodiles de Honfleur et d'Angleterre sont au-dessous de la craie. Les monitors de Thuringe seroient plus anciens encore, si, comme le pense l'École de Werner, les schistes cuivreux qui les recèlent au milieu de tant de sortes de poissons que l'on croit d'eau douce, sont au nombre des plus anciens lits du terrain secondaire. Les grands sauriens et les tortues de Maëstricht sont dans la formation crayeuse même, mais ce sont des animaux marins.

Cette première apparition d'ossemens fossiles semble donc déjà annoncer qu'il existoit des terres sèches et des eaux douces avant la formation de la craie; mais, ni à cette époque, ni pendant que la craie s'est formée, ni même long-temps depuis, il ne s'est point incrusté d'ossemens de mammifères terrestres.

Nous commençons à trouver des os de mammifères marins, c'est-à-dire, de lamantins et de phoques, dans le calcaire coquillier grossier qui recouvre la craie dans nos environs, mais il n'y a encore aucun os de mammifère terrestre.

Malgré les recherches les plus suivies, il m'a été impossible de découvrir aucune trace distincte de cette classe, avant les terrains déposés sur le calcaire grossier; mais aussitôt qu'on est arrivé à ces terrains, les os d'animaux terrestres se montrent en grand nombre.

Ainsi, comme il est raisonnable de croire que les coquilles et les poissons n'existoient pas à l'époque de la formation des terrains primordiaux, l'on doit croire aussi que les quadrupèdes ovipares ont commencé avec les poissons, et dès les premiers temps qui ont produit les terrains secondaires; mais que les quadrupèdes terrestres ne sont venus que long-temps après, et lorsque les calcaires grossiers qui contiennent déjà la plupart de nos genres de coquilles, quoique en espèces différentes des nôtres, eurent été déposés.

Il est à remarquer que ces calcaires grossiers, ceux dont on se sert à Paris pour bâtir, sont les derniers bancs qui annoncent un séjour long et tranquille de la mer sur nos continens. Après eux l'on trouve bien encore des terrains remplis de coquilles et d'autres produits de la mer, mais ce sont des terrains meubles, des sables, des marnes, des grès, des argiles, qui indiquent plutôt des transports plus ou moins tumultueux qu'une précipitation tranquille; et, s'il y a quelques bancs pierreux et réguliers un peu considérables au-dessous ou au-dessus de ces terrains de transport, ils donnent généralement des marques d'avoir été déposés dans l'eau douce.

Tous les os connus de quadrupèdes vivipares sont donc, ou dans ces terrains d'eau douce, ou dans ces terrains de transport, et par conséquent il y a tout lieu de croire que ces quadrupèdes n'ont commencé à exister, ou du moins à laisser de leurs dépouilles dans nos couches, que depuis l'avant-dernière retraite de la mer, et pendant l'état de choses qui a précédé sa dernière irruption.

Mais il y a aussi un ordre dans la disposition de ces os entre eux, et cet ordre annonce encore une succession très-remarquable entre leurs espèces.

D'abord tous les genres inconnus aujourd'hui, les palæothériums, les anoplothériums, etc., sur le gisement desquels on a des notions certaines, appartiennent aux plus anciens des terrains dont il est question ici, à ceux qui reposent immédiatement sur le calcaire

grossier. Ce sont eux principalement qui remplissent les bancs réguliers déposés par les eaux douces ou certains lits de transport, très-anciennement formés, composés en général de sables et de cailloux roulés, et qui étoient peut-être les premières alluvions de cet ancien monde. On trouve aussi avec eux quelques espèces perdues de genres connus, mais en petit nombre, et quelques quadrupèdes ovipares et poissons, qui paroissent tous d'eau douce. Les lits qui les recèlent sont toujours plus ou moins recouverts par des lits de transport remplis de coquilles et d'autres produits de la mer.

Les plus célèbres des espèces inconnues, qui appartiennent à des genres connus, ou à des genres très-voisins de ceux que l'on connoît, comme les éléphans, les rhinocéros, les hippopotames, les mastodontes fossiles, ne se trouvent point avec ces genres plus anciens. C'est dans les seuls terrains de transport qu'on les découvre, tantôt avec des coquilles de mer, tantôt avec des coquilles d'eau douce, mais jamais dans des bancs pierreux réguliers. Tout ce qui se trouve avec ces espèces est ou inconnu comme elles, ou au moins douteux.

Enfin les os d'espèces qui paroissent les mêmes que les nôtres, ne se déterrent que dans les derniers dépôts d'alluvions, formés sur les bords des rivières, ou sur les fonds d'anciens étangs ou marais desséchés, ou dans l'épaisseur des couches de tourbes, ou dans les fentes et cavernes de quelques rochers, ou enfin à peu de distance de la superficie dans des endroits où ils peuvent avoir été enfouis par des éboulemens ou par la main des hommes; et leur position superficielle fait que ces os, les plus récens de tous, sont aussi, presque toujours, les moins bien conservés.

Il ne faut pas croire cependant que cette classification des divers gisemens, soit aussi nette que celle des espèces, ni qu'elle porte un caractère de démonstration comparable : il y a des raisons nombreuses pour qu'il n'en soit pas ainsi.

D'abord toutes mes déterminations d'espèces ont été faites sur les os eux-mêmes, ou sur de bonnes figures ; il s'en faut au contraire beaucoup que j'aie observé par moi-même tous les lieux où ces os ont été découverts. Très-souvent j'ai été obligé de m'en rapporter à des relations vagues, ambiguës, faites par des personnes qui ne savoient pas bien elles-mêmes ce qu'il falloit observer ; plus souvent encore je n'ai point trouvé de renseignemens du tout.

Secondement, il peut y avoir, à cet égard, infiniment plus d'équivoque qu'à l'égard des os eux-mêmes. Le même terrain peut paroître récent dans les endroits où il est superficiel, et ancien dans ceux où il est recouvert par les bancs qui lui ont succédé; des terrains anciens peuvent avoir été transportés par des inondations partielles, et avoir couvert des os récens ; ils peuvent s'être éboulés sur eux et les avoir enveloppés, et mêlés avec les productions de l'ancienne mer qu'ils recéloient auparavant ; des os anciens peuvent avoir été lavés par les eaux, et ensuite repris par des alluvions récentes ; enfin des os récens peuvent être tombés dans les fentes ou les cavernes d'anciens rochers, et y avoir été enveloppés par des stalactites ou d'autres incrustations. Il faudroit dans chaque cas analyser et apprécier toutes ces circonstances qui peuvent masquer aux yeux la véritable origine des fossiles; et rarement les personnes qui ont recueilli des os, se sont-elles douté de cette nécessité, d'où il résulte que les véritables caractères de leur gisement, ont presque toujours été négligés ou méconnus.

En troisième lieu, il y a quelques espèces douteuses qui altéreront plus ou moins la certitude des résultats aussi long-temps qu'on ne sera pas arrivé à des distinctions nettes à leur égard; ainsi les chevaux, les buffles, qu'on trouve avec les éléphans, n'ont point encore de caractères spécifiques particuliers; et les géologistes qui ne voudront pas adopter mes différentes époques pour les os fossiles,

pourront en tirer encore pendant bien des années un argument d'autant plus commode, que c'est dans mon livre qu'ils le prendront.

Mais tout en convenant que ces époques sont susceptibles de quelques objections, pour les personnes qui considéreront avec légèreté quelque cas particulier, je n'en suis pas moins persuadé que celles qui embrasseront l'ensemble des phénomènes, ne seront point arrêtées par ces petites difficultés partielles, et reconnoîtront avec moi qu'il y a eu au moins une, et très-probablement deux successions dans la classe des quadrupèdes avant celle qui peuple aujourd'hui la surface de nos contrées.

Ici je m'attends encore à une autre objection, et même on me l'a déjà faite.

Les espèces perdues ne sont pas des variétés des espèces vivantes.

Pourquoi les races actuelles, me dira-t-on, ne seroient-elles pas des modifications de ces races anciennes que l'on trouve parmi les fossiles, modifications qui auroient été produites par les circonstances locales et le changement de climat, et portées à cette extrême différence par la longue succession des années?

Cette objection doit surtout paroître forte à ceux qui croient à la possibilité indéfinie de l'altération des formes dans les corps organisés, et qui pensent qu'avec des siècles et des habitudes, toutes les espèces pourroient se changer les unes dans les autres, ou résulter d'une seule d'entre elles.

Cependant on peut leur répondre, dans leur propre système, que si les espèces ont changé par degrés, on devroit trouver des traces de ces modifications graduelles; qu'entre le palæotherium et les espèces d'aujourd'hui l'on devroit découvrir quelques formes intermédiaires, et que jusqu'à présent cela n'est point arrivé.

Pourquoi les entrailles de la terre n'ont-elles point conservé les monumens d'une généalogie si curieuse, si ce n'est parce que les espèces d'autrefois étoient aussi constantes que les nôtres, ou du

moins parce que la catastrophe qui les a détruites ne leur a pas laissé le temps de se livrer à leurs variations ?

Quant aux naturalistes qui reconnoissent que les variétés sont restreintes dans certaines limites fixées par la nature, il faut, pour leur répondre, examiner jusqu'où s'étendent ces limites, recherche curieuse, fort intéressante en elle-même sous une infinité de rapports, et dont on s'est cependant bien peu occupé jusqu'ici.

Cette recherche suppose la définition de l'espèce qui sert de base à l'usage que l'on fait de ce mot, savoir que l'espèce comprend *les individus qui descendent les uns des autres, ou de parens communs, et ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux.* Ainsi nous n'appelons variétés d'une espèce que les races plus ou moins différentes qui peuvent en être sorties par la génération. Nos observations sur les différences entre les ancêtres et les descendans sont donc pour nous la seule règle raisonnable ; car toute autre rentreroit dans des hypothèses sans preuves.

Or, en prenant ainsi la *variété*, nous observons que les différences qui la constituent dépendent de circonstances déterminées, et que leur étendue augmente avec l'intensité de ces circonstances.

Ainsi les caractères les plus superficiels sont les plus variables ; la couleur tient beaucoup à la lumière ; l'épaisseur du poil à la chaleur, la grandeur à l'abondance de la nourriture ; mais, dans un animal sauvage, ces variétés même sont fort limitées par le naturel de cet animal, qui ne s'écarte pas volontiers des lieux où il trouve, au degré convenable, tout ce qui est nécessaire au maintien de son espèce, et qui ne s'étend au loin qu'autant qu'il y trouve aussi la réunion de ces conditions. Ainsi, quoique le loup et le renard habitent depuis la zone torride jusqu'à la zone glaciale, à peine éprouvent-ils, dans cet immense intervalle, d'autre variété qu'un peu plus ou un peu moins de beauté dans leur fourrure. J'ai comparé des crânes de renards du Nord et de renards d'Egypte avec

ceux des renards de France, et je n'y ai trouvé que des différences individuelles.

Ceux des animaux sauvages qui sont retenus dans des espaces plus limités, varient bien moins encore, surtout les carnassiers. Une crinière plus fournie fait la seule différence entre l'hyène de Perse et celle de Maroc.

Les animaux sauvages herbivores éprouvent un peu plus profondément l'influence du climat, parce qu'il s'y joint celle de la nourriture, qui vient à différer quant à l'abondance et quant à la qualité. Ainsi les éléphans seront plus grands dans telle forêt que dans telle autre; ils auront des défenses un peu plus longues dans les lieux où la nourriture sera plus favorable à la formation de la matière de l'ivoire; il en sera de même des rennes, des cerfs, par rapport à leur bois; mais que l'on prenne les deux éléphans les plus dissemblables, et que l'on voye s'il y a la moindre différence dans le nombre ou les articulations des os, dans les dents, etc.

D'ailleurs les espèces herbivores à l'état sauvage, paroissent plus restreintes que les carnassières dans leur dispersion, parce que l'espèce de la nourriture se joint à la température pour les arrêter.

La nature a soin aussi d'empêcher l'altération des espèces, qui pourroit résulter de leur mélange, par l'aversion mutuelle qu'elle leur a donnée; il faut toutes les ruses, toute la puissance de l'homme pour faire contracter ces unions, même aux espèces qui se ressemblent le plus; et quand les produits sont féconds, ce qui est très-rare, leur fécondité ne va point au-delà de quelques générations, et n'auroit probablement pas lieu sans la continuation des soins qui l'ont excitée. Aussi ne voyons-nous pas dans nos bois d'individus intermédiaires entre le lièvre et le lapin, entre le cerf et le daim, entre la marte et la fouine.

Mais l'empire de l'homme altère cet ordre; il développe toutes

les variations dont le type de chaque espèce est susceptible, et en tire des produits que les espèces, livrées à elles-mêmes, n'auroient jamais donnés.

Ici le degré des variations est encore proportionné à l'intensité de leur cause, qui est l'esclavage.

Il n'est pas très-élevé dans les espèces demi-domestiques, comme le chat. Des poils plus doux, des couleurs plus vives, une taille plus ou moins forte, voilà tout ce qu'il éprouve ; mais le squelette d'un chat d'Angora ne diffère en rien de constant de celui d'un chat sauvage.

Dans les herbivores domestiques, que nous transportons en toutes sortes de climats, que nous assujétissons à toutes sortes de régimes, auxquels nous mesurons diversement le travail et la nourriture, nous obtenons des variations plus grandes, mais encore toutes superficielles : plus ou moins de taille; des cornes plus ou moins longues, qui manquent quelquefois entièrement; une loupe de graisse plus ou moins forte sur les épaules, forment les différences des bœufs, et ces différences se conservent long-temps même dans les races transportées hors du pays où elles se sont formées, quand on a soin d'en empêcher le croisement.

De cette nature sont aussi les innombrables variétés des moutons, qui portent principalement sur la laine, parce que c'est l'objet auquel l'homme a donné le plus d'attention. Elles sont un peu moindres, quoique encore très-sensibles dans les chevaux.

En général les formes des os varient peu, leurs connexions, leurs articulations, la forme des grandes dents molaires ne varient jamais.

Le peu de développement des défenses dans le cochon domestique, la soudure de ses ongles dans quelques unes de ses races, sont l'extrême des différences que nous avons produites dans les herbivores domestiques.

Les effets les plus marqués de l'influence de l'homme se montrent

sur l'animal dont l'homme a fait le plus complétement la conquête, sur le chien, cette espèce qui semble tellement dévouée à la nôtre, que les individus mêmes semblent nous avoir sacrifié leur moi, leur intérêt, leur sentiment propre. Transportés par les hommes dans tout l'univers, soumis à toutes les causes capables d'influer sur leur développement, assortis dans leurs unions au gré de leurs maîtres, les chiens varient pour la couleur, pour l'abondance du poil, qu'ils perdent même quelquefois entièrement; pour sa nature; pour la taille qui peut différer comme un à cinq dans les dimensions linéaires, ce qui fait plus du centuple de la masse; pour la forme des oreilles, du nez, de la queue; pour la hauteur relative des jambes; pour le développement progressif du cerveau dans les variétés domestiques, d'où résulte la forme même de leur tête, tantôt grêle, à museau effilé, à front plat; tantôt à museau court, à front bombé: au point que les différences apparentes d'un mâtin et d'un barbet, d'un lévrier et d'un doguin, sont plus fortes que celles d'aucunes espèces sauvages d'un même genre naturel; enfin, et ceci est le maximum de variation connu jusqu'à ce jour dans le règne animal, il y a des races de chiens qui ont un doigt de plus au pied de derrière, avec les os du tarse correspondans, comme il y a, dans l'espèce humaine, quelques familles sexdigitaires.

Mais dans toutes ces variations les relations des os restent les mêmes, et jamais la forme des dents ne change d'une manière appréciable; tout au plus y a-t-il quelques individus où il se développe une fausse molaire de plus, soit d'un côté, soit de l'autre (1).

Il y a donc, dans les animaux, des caractères qui résistent à toutes les influences, soit naturelles, soit humaines, et rien n'annonce que le temps ait, à leur égard, plus d'effet que le climat et que la domesticité.

---

(1) Voyez le Mémoire de mon frère sur les variétés des chiens, que nous donnerons dans la suite de ces Recherches. Ce travail a été exécuté à ma prière avec les squelettes que j'ai fait préparer exprès de toutes les variétés de chien.

Je sais que quelques naturalistes comptent beaucoup sur les milliers de siècles qu'ils accumulent d'un trait de plume ; mais dans de semblables matières nous ne pouvons guère juger de ce qu'un long temps produiroit, qu'en multipliant par la pensée ce que produit un temps moindre. J'ai donc cherché à recueillir les plus anciens documens sur les formes des animaux, et il n'en existe point qui égalent, pour l'antiquité et pour l'abondance, ceux que nous fournit l'Egypte. Elle nous offre, non-seulement des images, mais les corps des animaux eux-mêmes, embaumés dans ses catacombes.

J'ai examiné avec le plus grand soin les figures d'animaux et d'oiseaux, gravés sur les nombreux obélisques venus d'Égypte dans l'ancienne Rome. Toutes ces figures sont, pour l'ensemble, qui seul a pu être l'objet de l'attention des artistes, d'une ressemblance parfaite avec les espèces telles que nous les voyons aujourd'hui.

Chacun peut examiner les copies qu'en donnent Kirker et Zoega; sans conserver la pureté de trait des originaux elles offrent encore des figures très-reconnoissables. On y distingue aisément l'ibis, le vautour, la chouette, le faucon, l'oie d'Égypte, le vanneau, le râle de terre, la vipère haje ou l'aspic, le céraste, le lièvre d'Égypte avec ses longues oreilles, l'hippopotame même, et dans ces nombreux monumens gravés dans le grand ouvrage sur l'Egypte, on voit quelquefois les animaux les plus rares, l'algazel par exemple, qui n'a été vu en Europe que depuis quelques années (1).

Mon savant collégue, M. Geoffroy Saint-Hilaire, pénétré de l'importance de cette recherche, a eu soin de recueillir dans les tombeaux et dans les temples de la Haute et de la Basse-Égypte, le plus qu'il a pu de momies d'animaux. Il a rapporté des chats, des ibis, des oiseaux de proie, des chiens, des singes, des crocodiles, une tête de bœuf, embaumés ; et l'on n'aperçoit certainement pas

(1) La première image que l'on en ait d'après nature est dans la Description de la Ménagerie par mon frère; on le voit parfaitement représenté. *Descr. de l'Eg. Antiq.*, t. IV, pl. XLIX.

plus de différence entre ces êtres et ceux que nous voyons, qu'entre les momies humaines et les squelettes d'hommes d'aujourd'hui. On pouvoit en trouver entre les momies d'ibis et l'ibis, tel que le décrivoient jusqu'à ce jour les naturalistes ; mais j'ai levé tous les doutes dans un mémoire sur cet oiseau, qui fait partie du présent ouvrage, et où j'ai montré qu'il est encore maintenant le même que du temps des Pharaons. Je sais bien que je ne cite là que des individus de deux ou trois mille ans, mais c'est toujours remonter aussi haut que possible.

Il n'y a donc, dans les faits connus, rien qui puisse appuyer le moins du monde l'opinion que les genres nouveaux que j'ai découverts ou établis parmi les fossiles, les *palæothériums*, les *anoplothériums*, les *mégalonyx*, les *mastodontes*, les *ptérodactyles*, *etc.*, aient pu être les souches de quelques uns des animaux d'aujourd'hui, lesquels n'en différeroient que par l'influence du temps ou du climat ; et quand il seroit vrai (ce que je suis loin encore de croire) que les éléphans, les rhinocéros, les élans, les ours fossiles, ne diffèrent pas plus de ceux d'à présent que les races des chiens ne diffèrent entre elles, on ne pourroit pas conclure de là l'identité d'espèces, parce que les races des chiens ont été soumises à l'influence de la domesticité, que ces autres animaux n'ont ni subi, ni pu subir.

Au reste, lorsque je soutiens que les bancs pierreux contiennent les os de plusieurs genres, et les couches meubles ceux de plusieurs espèces qui n'existent plus, je ne prétends pas qu'il ait fallu une création nouvelle pour produire les espèces aujourd'hui existantes, je dis seulement qu'elles n'existoient pas dans les mêmes lieux, et qu'elles ont dû y venir d'ailleurs.

Supposons, par exemple, qu'une grande irruption de la mer couvre d'un amas de sables ou d'autres débris le continent de la Nouvelle-Hollande ; elle y enfouira les cadavres des kanguroos, des

phascolomes, des dasyures, des péramèles, des phalangers volans, des échidnés, et des ornithorinques, et elle détruira entièrement les espèces de tous ces genres, puisqu'aucun d'eux n'existe maintenant en d'autres pays.

Que cette même révolution mette à sec les petits détroits multipliés qui séparent la Nouvelle-Hollande du continent de l'Asie, elle ouvrira un chemin aux éléphans, aux rhinocéros, aux buffles, aux chevaux, aux chameaux, aux tigres, et à tous les autres quadrupèdes asiatiques, qui viendront peupler une terre où ils auront été auparavant inconnus.

Qu'ensuite un naturaliste, après avoir bien étudié toute cette nature vivante, s'avise de fouiller le sol sur lequel elle vit : il y trouvera des restes d'êtres tout différens.

Ce que la Nouvelle-Hollande seroit, dans la supposition que nous venons de faire, l'Europe, la Sibérie, une grande partie de l'Amérique, le sont effectivement ; et peut-être trouvera-t-on un jour, quand on examinera les autres contrées, et la Nouvelle-Hollande elle-même, qu'elles ont toutes éprouvé des révolutions semblables, je dirois presque des échanges mutuels de productions ; car, poussons la supposition plus loin : après ce transport des animaux asiatiques dans la Nouvelle-Hollande, admettons une seconde révolution qui détruise l'Asie, leur patrie primitive, ceux qui les observeroient dans la Nouvelle-Hollande, leur seconde patrie, seroient tout aussi embarrassés de savoir d'où ils seroient venus, qu'on peut l'être maintenant pour trouver l'origine des nôtres.

J'applique cette manière de voir à l'espèce humaine.

Il n'y a point d'os humains fossiles.

Il est certain qu'on ne l'a pas encore trouvée parmi les fossiles, et c'est une preuve de plus que les races fossiles n'étoient point des variétés, puisqu'elles n'avoient pu subir l'influence de l'homme.

Je dis que l'on n'a jamais trouvé d'os humains parmi les fossiles ; bien entendu parmi les fossiles proprement dits ; car dans les tour-

bières, dans les alluvions, comme dans les cimetières, on pourroit aussi bien déterrer des os humains, que des os de chevaux ou d'autres espèces vulgaires; mais dans les lits qui recèlent les anciennes races, parmi les palæothériums, et même parmi les éléphans et les rhinocéros, on n'a jamais découvert le moindre ossement humain. Il n'est guère, autour de Paris, d'ouvriers qui ne croient que les os dont nos plâtrières fourmillent sont en grande partie des os d'hommes; mais comme j'ai vu plusieurs milliers de ces os, il m'est bien permis d'affirmer qu'il n'y en a jamais eu un seul de notre espèce. J'ai examiné à Pavie les groupes d'ossemens rapportés par Spallanzani, de l'île de Cérigo; et, malgré l'assertion de cet observateur célèbre, j'affirme également qu'il n'y en a aucun dont on puisse soutenir qu'il est humain. L'*homo diluvii testis* de Scheuchzer, a été replacé, dès ma première édition, à son véritable genre, qui est celui des *proteus;* et, dans un examen que j'en ai fait depuis à Haarlem, par la complaisance de M. Van Marum, qui m'a permis de découvrir les parties cachées dans la pierre, j'ai obtenu la preuve complète de ce que j'avois annoncé. On voit parmi les os trouvés à Canstadt, un fragment de mâchoire et quelques ouvrages humains, mais on sait que le terrain fut remué sans précaution, et que l'on ne tint point note des diverses hauteurs où chaque chose fut découverte. Partout ailleurs les morceaux donnés pour humains se sont trouvés, à l'examen, de quelque animal, soit qu'on les ait examinés en nature ou simplement en figures. Tout nouvellement encore on a prétendu en avoir découvert à Marseille dans une pierre long-temps négligée (1): c'étoient des empreintes de tuyaux marins (2). Les véritables os d'hommes étoient des cadavres tombés dans des fentes ou restés en d'anciennes galeries de mines, ou enduits d'incrustation; et j'étends cette assertion jusqu'aux squelettes humains décou-

(1) V. le *Journ. de Marseille et des Bouches du Rhône*, des 27 sept., 25 oct. et 1er. nov. 1820.

(2) Je m'en suis assuré par les dessins que m'en a envoyés M. Cottard, prof. au coll. de Marseille.

verts à la Guadeloupe dans une roche formée de parcelles de madrépores rejetés par la mer et unies par un suc calcaire (1). Les os humains trouvés près de Kœstriz et indiqués par M. de Schlotheim, avoient été annoncés comme tirés de bancs très-anciens, mais ce savant respectable s'est empressé de faire connoître combien cette assertion est encore sujette au doute (2). Il en est de même des objets de fabrication humaine. Les morceaux de fer trouvés à Montmartre,

---

(1) Ces squelettes plus ou moins mutilés se trouvent près du port du Moule, à la côte nord-ouest de la grande terre de la Guadeloupe, dans une espèce de glacis appuyé contre les bords escarpés de l'île, que l'eau recouvre en grande partie à la haute mer, et qui n'est qu'un tuf formé et journellement accru par les débris très-menus de coquillages et de coraux que les vagues détachent des rochers, et dont l'amas prend une grande cohésion dans les endroits qui sont plus souvent à sec. On reconnoît à la loupe que plusieurs de ces fragmens ont la même teinte rouge qu'une partie des coraux contenus dans les récifs de l'île. Ces sortes de formations sont communes dans tout l'Archipel des Antilles, où les nègres les connoissent sous le nom de *Maçonne-bon-dieu*. Leur accroissement est d'autant plus rapide que le mouvement des eaux est plus violent. Elles ont étendu la plaine des cayes à St.-Domingue, dont la situation a quelque analogie avec la plage du Moule, et l'on y trouve quelquefois des débris de vases et d'autres ouvrages humains à vingt pieds de profondeur. On a fait mille conjectures et même imaginé des événemens pour expliquer ces squelettes de la Guadeloupe; mais d'après toutes ces circonstances, M. Moreau de Jonnès, correspondant de l'Académie des Sciences, qui a été sur les lieux et à qui je dois tout le détail ci-dessus, pense que ce sont simplement des cadavres de personnes qui ont péri dans quelque naufrage. Ils furent découverts en 1805 par M. Manuel Cortès y Campomanès, alors officier d'état-major, de service dans la colonie. Le général Ernouf, gouverneur, en fit extraire un avec beaucoup de peine, auquel il manquoit la tête et presque toutes les extrémités supérieures : on l'avoit déposé à la Guadeloupe, et on attendoit d'en avoir un plus complet pour les envoyer ensemble à Paris, lorsque l'île fut prise par les Anglois. L'amiral Cochrane ayant trouvé ce squelette au quartier général, l'envoya à l'amirauté angloise qui l'offrit au Muséum britannique. Il est encore dans cette collection, où M. Kœnig, conservateur de la partie minéralogique, l'a décrit pour les Trans. phil. de 1814, et où je l'ai vu en 1818. M. Kœnig fait observer que la pierre où il est engagé n'a point été taillée, mais qu'elle semble avoir été simplement insérée, comme un noyau distinct, dans la masse environnante. Le squelette y est tellement superficiel qu'on a dû s'apercevoir de sa présence à la saillie de quelques-uns de ses os. Ils contiennent encore des parties animales et tout leur phosphate de chaux. La gangue, toute formée de parcelles de coraux et de pierre calcaire compacte, se dissout promptement dans l'acide nitrique. M. Kœnig y a reconnu des fragmens de millepora miniacea, de quelques madrepores, et de coquilles qu'il compare à l'hélix acuta et au turbo pica.

(1) Voyez le Traité des pétrifications de M. *de Schlotheim*, Gotha, 1820, p. LVII; et sa Lettre dans l'*Isis* de 1820, 8e. cahier, supplément n°. 6.

sont des broches que les ouvriers emploient pour mettre la poudre, et qui cassent quelquefois dans la pierre.

Cependant les os humains se conservent aussi bien que ceux des animaux, quand ils sont dans les mêmes circonstances; on ne remarque en Égypte nulle différence entre les momies humaines et celles de quadrupèdes; j'ai recueilli dans des fouilles faites il y a quelques années dans l'ancienne église de Sainte-Geneviève, des os humains enterrés sous la première race, qui pouvoient même appartenir à quelques princes de la famille de Clovis, et qui ont encore très-bien conservé leurs formes (1). On ne voit pas dans les champs de bataille, que les squelettes des hommes soient plus altérés que ceux des chevaux, si l'on défalque l'influence de la grandeur; et nous trouvons, parmi les fossiles, des animaux aussi petits que le rat encore parfaitement conservés.

Tout porte donc à croire que l'espèce humaine n'existoit point dans les pays où se découvrent les os fossiles, à l'époque des révolutions qui ont enfoui ces os, car il n'y auroit eu aucune raison pour qu'elle échappât toute entière à des catastrophes aussi générales, et pour que ses restes ne se retrouvassent pas aujourd'hui comme ceux des autres animaux; mais je n'en veux pas conclure que l'homme n'existoit point du tout avant cette époque. Il pouvoit habiter quelques contrées peu étendues, d'où il a repeuplé la terre après ces événemens terribles; peut-être aussi les lieux où il se tenoit ont-ils été entièrement abîmés, et ses os ensevelis au fond des mers actuelles, à l'exception du petit nombre d'individus qui ont continué son espèce. Quoi qu'il en soit, l'établissement de l'homme dans les pays où nous avons dit que se trouvent les fossiles d'animaux terrestres, c'est-à-dire, dans la plus grande partie de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, est nécessairement postérieur, non-seu-

(1) Feu Fourcroy en a donné une analyse. (*Ann. du Mus.*, t. X, p. 1.)

lement aux révolutions qui ont enfoui ces os, mais encore à celles qui ont remis à découvert les couches qui les enveloppent, révolutions qui sont les dernières que le globe ait subies : d'où il est clair que l'on ne peut tirer ni de ces os eux-mêmes, ni des amas plus ou moins considérables de pierres ou de terre qui les recouvrent, aucun argument en faveur de l'ancienneté de l'espèce humaine dans ces divers pays.

Preuves physiques de la nouveauté de l'état actuel des continens.

Au contraire, en examinant bien ce qui s'est passé à la surface du globe, depuis qu'elle a été mise à sec pour la dernière fois, et que les continens ont pris leur forme actuelle au moins dans leurs parties un peu élevées, l'on voit clairement que cette dernière révolution, et par conséquent l'établissement de nos sociétés actuelles ne peuvent pas être très-anciens. C'est un des résultats à la fois les mieux prouvés et les moins attendus de la saine géologie, résultat d'autant plus précieux qu'il lie d'une chaîne non interrompue l'histoire naturelle et l'histoire civile.

En mesurant les effets produits dans un temps donné par les causes aujourd'hui agissantes, et en les comparant avec ceux qu'elles ont produits depuis qu'elles ont commencé d'agir, l'on parvient à déterminer à peu près l'instant où leur action a commencé, lequel est nécessairement le même que celui où nos continens ont pris leur forme actuelle, ou que celui de la dernière retraite subite des eaux.

C'est en effet à compter de cette retraite que nos escarpemens actuels ont commencé à s'ébouler, et à former à leur pied des collines de débris ; que nos fleuves actuels ont commencé à couler et à déposer leurs alluvions ; que notre végétation actuelle a commencé à s'étendre et à produire du terreau ; que nos falaises actuelles ont commencé à être rongées par la mer ; que nos dunes actuelles ont commencé à être rejetées par le vent ; tout comme c'est de cette même époque que des colonies humaines ont commencé ou recommencé à se répandre, et à faire des établissemens dans les lieux dont la nature l'a permis. Je ne parle point de

nos volcans, non-seulement à cause de l'irrégularité de leurs éruptions, mais parce que rien ne prouve qu'ils n'aient pu exister sous la mer, et qu'ainsi ils ne peuvent servir à la mesure du temps qui s'est écoulé depuis sa dernière retraite.

MM. Deluc et Dolomieu sont ceux qui ont le plus soigneusement examiné la marche des atterrissemens; et, quoique fort opposés sur un grand nombre de points de la théorie de la terre, ils s'accordent sur celui-là; les atterrissemens augmentent très-vite; ils devoient augmenter bien plus vite encore dans les commencemens, lorsque les montagnes fournissoient davantage de matériaux aux fleuves, et cependant leur étendue est encore assez bornée. Atterrissemens.

Le Mémoire de Dolomieu sur l'Egypte (1), tend à prouver que, du temps d'Homère, la langue de terre sur laquelle Alexandre fit bâtir sa ville n'existoit pas encore; que l'on pouvoit naviguer immédiatement de l'île du Phare dans le golfe appelé depuis *lac Maréotis*, et que ce golfe avoit alors la longueur indiquée par Ménélas, d'environ quinze à vingt lieues. Il n'auroit donc fallu que les neuf cents ans écoulés entre Homère et Strabon, pour mettre les choses dans l'état où ce dernier les décrit, et pour réduire ce golfe à la forme d'un lac de six lieues de longueur. Ce qui est plus certain, c'est que, depuis lors, les choses ont encore bien changé. Les sables que la mer et le vent ont rejetés, ont formé, entre l'île du Phare et l'ancienne ville, une langue de terre de deux cents toises de largeur, sur laquelle la nouvelle ville a été bâtie. Ils ont obstrué la bouche du Nil la plus voisine, et réduit à peu près à rien le lac Maréotis. Pendant ce temps, les alluvions du Nil ont été déposées le long du reste du rivage et l'ont immensément étendu.

Les anciens n'ignoroient pas ces changemens. Hérodote dit que les prêtres d'Egypte regardoient leur pays comme un présent du Nil. Ce

(1) *Journ. de Phys.*, t. XLII, p. 40 et suiv.

n'est pour ainsi dire, ajoute-t-il, que depuis peu de temps que le Delta a paru (1). Aristote fait déjà observer qu'Homère parle de Thèbes comme si elle eût été seule en Egypte, et ne parle aucunement de Memphis (2). Les bouches canopique et pelusiaque étoient autrefois les principales, et la côte s'étendoit en ligne droite de l'une à l'autre; elle paroît encore ainsi dans les cartes de Ptolomée; depuis lors l'eau s'est jetée dans les bouches bolbitine et phatnitique; c'est à leurs issues que se sont formés les plus grands atterrissemens qui ont donné à la côte un contour demi-circulaire. Les villes de Rosette et de Damiette, bâties au bord de la mer sur ces bouches il y a moins de mille ans, en sont aujourd'hui à deux lieues. Selon de Maillet il n'auroit fallu que vingt-six ans pour prolonger d'une demi-lieue un cap en avant de Rosette (3).

L'élévation du sol de l'Égypte s'opère en même temps que cette extension de sa surface, et le fond du lit du fleuve s'élève dans la même proportion que les plaines adjacentes, ce qui fait que chaque siècle l'inondation dépasse de beaucoup les marques qu'elle a laissées dans les siècles précédens. Selon Hérodote un espace de 900 ans avoit suffi pour établir une différence de niveau de sept à huit coudées (4). A Éléphantine l'inondation surmonte aujourd'hui de sept pieds, les plus grandes hauteurs qu'elle atteignoit sous Septime-Sévère, au commencement du troisième siècle. Au Caire, pour qu'elle soit jugée suffisante aux arrosemens, elle doit dépasser de trois pieds et demi la hauteur qui étoit nécessaire au neuvième siècle. Les monumens antiques de cette terre célèbre sont tous plus ou moins enfouis par leur base. Le limon amené par le fleuve couvre même de

---

(1) *Herod. Euterpe*, V et XV.
(2) *Arist.*, Meteor., lib. I, cap. XIV.
(3) *De Maillet*, Desc. de l'Égypte, p. 102 et 103.
(4) *Hérod. Euterpe*, XIII.

plusieurs pieds les monticules factices sur lesquels reposent les anciennes villes (1).

Chacun peut apprendre en Hollande et en Italie avec quelle rapidité le Rhin, le Pô, l'Arno, aujourd'hui qu'ils sont ceints par des digues, élèvent leur fond, combien leur embouchure avance dans la mer, en formant de longs promontoires à ses côtés, et juger par ces faits, du peu de siècles que ces fleuves ont employés pour déposer les plaines basses qu'ils traversent maintenant.

Beaucoup de villes, qui, à des époques bien connues de l'histoire, étoient des ports de mer florissans, sont aujourd'hui à quelques lieues dans les terres; plusieurs même ont été ruinées par suite de ce changement de position. Venise a peine à maintenir les lagunes qui la séparent du continent; et, malgré tous ses efforts, elle sera inévitablement un jour liée à la terre ferme (2).

On sait, par le témoignage de Strabon, que, du temps d'Auguste, Ravenne étoit dans les lagunes, comme y est aujourd'hui Venise; et à présent Ravenne est à une lieue du rivage. *Spina* avoit été fondée au bord de la mer par les Grecs, et, dès le temps de Strabon, elle en étoit à quatre-vingt-dix stades : aujourd'hui elle est détruite. Adria en Lombardie, qui avoit donné son nom à la même mer, dont elle étoit, il y a vingt et quelques siècles, le port principal, en est maintenant à six lieues. Fortis a même rendu vraisemblable qu'à une époque plus ancienne les monts Euganéens pourroient avoir été des îles.

Mon savant confrère à l'institut, M. de Prony, inspecteur général

---

(1) Voyez les Observations sur la vallée d'Égypte et sur l'exhaussement séculaire du sol qui la recouvre, par M. *Girard* (grand ouvr. sur l'Égypte, ét. mod. Mém. t. II, p. 343). Surquoi nous ferons encore remarquer que Dolomieu, Shaw et d'autres auteurs respectables estimoient ces élévations séculaires beaucoup plus haut que M. Girard. Il est fâcheux que nulle part on n'ait essayé d'examiner quelle épaisseur ont ces terrains au-dessus du sol primitif, au-dessus du roc naturel.

(2) Voyez le Mémoire de M. *Forfait*, sur les lagunes de Venise. (*Mém. de la Classe phys. de l'Inst.*, t. V, p. 213.)

des ponts et chaussées, m'a communiqué des renseignemens bien précieux pour l'explication de ces changemens du littoral de l'Adriatique (1). Ayant été chargé par le gouvernement d'examiner les

---

(1) *Extrait des Recherches de M.* DE PRONY, *sur le Système hydraulique de l'Italie.*

Déplacement de la partie du rivage de l'Adriatique occupée par les bouches du Pô.

LA partie du rivage de l'Adriatique comprise entre les extrémités méridionales du lac ou des lagunes de *Comachio* et des lagunes de Venise, a subi, depuis les temps antiques, des changemens considérables, attestés par les témoignages des auteurs les plus dignes de foi, et que l'état actuel du sol, dans les pays situés près de ce rivage, ne permet pas de révoquer en doute; mais il est impossible de donner, sur les progrès successifs de ces changemens, des détails exacts, et surtout des mesures précises pour des époques antérieures au douzième siècle de notre ère.

On est cependant assuré que la ville de *Hatria*, actuellement *Adria*, étoit autrefois sur les bords de la mer, et voilà un point fixe et connu du rivage primitif, dont la plus courte distance au rivage actuel, pris à l'embouchure de l'Adige, est de 25000 mètres (*). Les habitans de cette ville ont, sur son antiquité, des prétentions exagérées en bien des points, mais on ne peut nier qu'elle ne soit une des plus anciennes de l'Italie; elle a donné son nom à la mer qui baigna ses murs. On a reconnu, par quelques fouilles faites dans son intérieur et dans ses environs, l'existence d'une couche de terre parsemée de débris de poteries étrusques, sans mélange d'aucun ouvrage de fabrique romaine; l'étrusque et le romain se trouvent mêlés dans une couche supérieure, sur laquelle on a découvert les vestiges d'un théâtre; l'une et l'autre couche sont fort abaissées au-dessous du sol actuel; et j'ai vu à Adria des collections curieuses, où les monumens qu'elles renferment sont classés et séparés. Le prince vice-roi, à qui je fis observer, il y a quelques années, combien il seroit intéressant pour l'histoire et la géologie de s'occuper en grand du travail des fouilles d'Adria, et de déterminer les hauteurs par rapport à la mer, tant du sol primitif que des couches successives d'alluvions, goûta fort mes idées à cet égard; j'ignore si mes propositions ont eu quelque suite.

En suivant le rivage, à partir d'*Hatria*, qui étoit située dans le fond d'un petit golfe, on trouvoit, au sud, un rameau de l'*Athesis* (l'Adige); et les *fosses philistines*, dont la trace répond à celle que pourroient avoir le Mincio et le Tartaro réunis, si le Pô couloit encore au sud de Ferrare; puis venoit le *Delta Venetum*, qui paroît avoir occupé la place où se trouve le lac ou la lagune de Commachio. Ce Delta étoit traversé par sept bouches de l'*Eridanus*, autrement *Vadis*, *Padus* ou *Podincus*, qui avoit sur sa rive gauche, au point de diramation de ces bouches, la ville de *Trigopolis*, dont la position doit être peu éloignée de celle de Ferrare. Sept lacs renfermés dans le Delta prenoient le nom de *Septem Maria*, et *Hatria* est quelquefois appelée *Urbs Septem Marium*.

En remontant le rivage du côté du nord, à partir d'*Hatria*, on trouvoit l'embouchure

(*) On verra bientôt que la pointe du promontoire d'alluvions, formée par le Pô, est plus avancée dans la mer de 10000 mètres environ que l'embouchure de l'Adige.

remèdes que l'on pourroit appliquer aux dévastations qu'occasionnent les crues du Pô, il a constaté que cette rivière, depuis l'époque où on l'a enfermée de digues, a tellement élevé son fond, que

---

principale de l'*Athesis*, appelée aussi *Fossa Philistina*, puis l'*Æstuarium Altini*, mer intérieure, séparée de la grande par une ligne d'îlots, au milieu de laquelle se trouvoit un petit archipel d'autres îlots, appelé *Rialtum;* c'est sur ce petit archipel qu'est maintenant située Venise; l'*Æstuarium Altini* est la lagune de Venise qui ne communique plus avec la mer que par cinq passes, les îlots ayant été réunis pour former une digue continue.

A l'est des lagunes et au nord de la ville d'*Este*, se trouvent les monts *Euganéens*, formant, au milieu d'une vaste plaine d'alluvions, un groupe isolé et remarquable de pitons, dans les environs duquel on place le lieu de la fameuse chute de Phaéton. Quelques auteurs prétendent que des masses énormes de matières enflammées, lancées par des explosions volcaniques dans les bouches de l'Éridan, ont donné lieu à cette fable; il est bien vrai qu'on trouve aux environs de Padoue et de Vérone beaucoup de produits volcaniques.

Les renseignemens que j'ai recueillis sur le gisement de la côte de l'Adriatique aux bouches du Pô, commencent, au douzième siècle, à avoir quelque précision; à cette époque toutes les eaux du Pô couloient au sud de Ferrare, dans le *Pô di Volano* et le *Pô di Primaro*, diramations qui embrassoient l'espace occupé par la *lagune de Commachio*. Les deux bouches dans lesquelles le Pô a ensuite fait une irruption, au nord de Ferrare, se nommoient, l'une, fiume *di Corbola*, ou *di Longola*, ou *del Mazorno;* l'autre, fiume *Toi*. La première, qui étoit la plus septentrionale, recevoit, près de la mer, le *Tartaro* ou canal *Bianco;* la seconde étoit grossie à Ariano par une dérivation du Pô, appelée fiume *Goro*.

Le rivage de la mer étoit dirigé sensiblement du sud au nord, à une distance de 10 ou 11 mille mètres du méridien d'Adria; il passoit au point où se trouve maintenant l'angle occidental de l'enceinte de la *Mesola;* et *Loreo*, au nord de la *Mesola*, n'en étoit distant que d'environ 2000 mètres.

Vers le milieu du douzième siècle les grandes eaux du Pô passèrent au travers des digues qui les soutenoient du côté de leur rive gauche, près de la petite ville de *Ficarolo*, située à 19000 mètres au nord-ouest de Ferrare, se répandirent dans la partie septentrionale du territoire de Ferrare et dans la polésine de Rovigo, et coulèrent dans les deux canaux ci-dessus mentionnés de Mazorno et de Toi. Il paroît bien constaté que le travail des hommes a beaucoup contribué à cette diversion des eaux du Pô; les historiens qui ont parlé de ce fait remarquable ne diffèrent entre eux que par quelques détails. La tendance du fleuve à suivre les nouvelles routes qu'on lui avoit tracées devenant de jour en jour plus énergique, ses deux branches du *Volano* et du *Primaro* s'appauvrirent rapidement, et furent, en moins d'un siècle, réduites à peu près à l'état où elles sont aujourd'hui. Le régime du fleuve s'établissoit entre l'embouchure de l'Adige et le point appelé aujourd'hui *Porto di Goro;* les deux canaux dont il s'étoit d'abord emparé étant devenus insuffisans, il s'en creusa de nouveaux; et au commencement du dix-septième siècle sa bouche principale, appelée *Sbocco di Tramontana*, se trouvant très-rapprochée de l'embouchure de l'Adige, ce voisinage alarma les Vénitiens, qui creusèrent, en 1604, le nouveau lit appelé *Taglio di Porto Viro* ou *Po delle Fornaci*, au moyen duquel la *Bocca Maestra* se trouva écartée de l'Adige du côté du midi.

la surface de ses eaux est maintenant plus haute que les toits des maisons de Ferrare; en même temps ses atterrissemens ont avancé dans la mer avec tant de rapidité, qu'en comparant d'anciennes cartes avec l'état actuel, on voit que le rivage a gagné plus de six mille toises depuis 1604; ce qui fait cent cinquante ou cent

---

Pendant les quatre siècles écoulés depuis la fin du douzième jusqu'à la fin du seizième, les alluvions du Pô ont gagné sur la mer une étendue considérable; la bouche du nord, celle qui s'étoit emparée du canal de *Mazorno*, et formoit le *Ramo di Tramontana*, étoit, en 1600, éloignée de 20000 mètres du méridien d'*Adria*; et la bouche du sud, celle qui avoit envahi le canal Toi, étoit à la même époque à 17000 mètres de ce méridien; ainsi le rivage se trouvoit reculé de 9 ou 10000 mètres au nord, et 6 ou 7000 mètres au midi. Entre les deux bouches dont je viens de parler, se trouvoit une anse ou partie du rivage moins avancée, qu'on appeloit *Sacca di Goro*.

Les grands travaux de diguement du fleuve, et une partie considérable des défrichemens des revers méridionaux des Alpes, ont eu lieu dans cet intervalle du treizième au dix-septième siècle.

Le *Taglio di Porto Viro* détermina la marche des alluvions dans l'axe du vaste promontoire que forment actuellement les bouches du Pô. A mesure que les issues à la mer s'éloignoient, la quantité annuelle de dépôts s'accroissoit dans une proportion effrayante, tant par la diminution de la pente des eaux (suite nécessaire de l'allongement du lit), que par l'emprisonnement de ces eaux entre des digues, et par la facilité que les défrichemens donnoient aux torrens affluens pour entraîner dans la plaine le sol des montagnes. Bientôt l'anse de *Sacca di Goro* fut comblée, et les deux promontoires formés par les deux premières bouches se réunirent en un seul, dont la pointe actuelle se trouve à 32 ou 33 mille mètres du méridien d'Adria; en sorte que, pendant deux siècles, les bouches du Pô ont gagné environ 14000 mètres sur la mer.

Il résulte des faits dont je viens de donner un exposé rapide, 1°. qu'à des époques antiques, dont la date précise ne peut pas être assignée, la mer Adriatique baignoit les murs d'Adria.

2°. Qu'au douzième siècle, avant qu'on eût ouvert à Ficarolo une route aux eaux du Pô sur leur rive gauche, le rivage de la mer s'étoit éloigné d'Adria de 9 à 10,000 mètres.

3°. Que les pointes des promontoires formés par les deux principales bouches du Pô se trouvoient, en l'an 1600, avant le *Taglio di Porto Viro*, à une distance moyenne de 18500 mètres d'Adria, ce qui, depuis l'an 1200, donne une marche d'alluvions de 25 mètres par an.

4°. Que la pointe du promontoire unique, formé par les bouches actuelles, est éloignée de 32 ou 33 mille mètres du méridien d'Adria; d'où on conclut une marche moyenne des alluvions d'environ 70 mètres par an pendant ces deux derniers siècles, marche qui, rapportée à des époques peu éloignées, se trouveroit être beaucoup plus rapide.

DE PRONY.

quatre-vingts pieds, et en quelques endroits deux cents pieds par an. L'Adige et le Pô sont aujourd'hui plus élevés que tout le terrain qui leur est intermédiaire, et ce n'est qu'en leur ouvrant de nouveaux lits dans les parties basses qu'ils ont déposées autrefois, que l'on pourra prévenir les désastres dont ils les menacent maintenant.

Les mêmes causes ont produit les mêmes effets le long des branches du Rhin et de la Meuse ; et c'est ainsi que les cantons les plus riches de la Hollande ont continuellement le spectacle effrayant de fleuves suspendus à vingt et trente pieds au-dessus de leur sol.

M. Wiebeking, directeur des ponts et chaussées du royaume de Bavière, a écrit un Mémoire sur cette marche des choses, si importante à bien connoître pour les peuples et pour les gouvernemens, où il montre que cette propriété d'élever leur fond appartient plus ou moins à tous les fleuves.

Les atterrissemens le long des côtes de la mer du Nord n'ont pas une marche moins rapide qu'en Italie. On peut les suivre aisément en Frise et dans le pays de Groningue, où l'on connoît l'époque des premières digues construites par le gouverneur espagnol Gaspar Roblès, en 1570. Cent ans après l'on avoit déjà gagné, en quelques endroits, trois quarts de lieue de terrain en dehors de ces digues ; et la ville même de Groningue, bâtie en partie sur l'ancien sol, sur un calcaire qui n'appartient point à la mer actuelle, et où l'on trouve les mêmes coquilles que dans notre calcaire grossier des environs de Paris, la ville de Groningue n'est qu'à six lieues de la mer. Ayant été sur les lieux, je puis confirmer, par mon propre témoignage, des faits d'ailleurs très-connus, et dont M. Deluc a déjà fort bien exposé la plus grande partie (1). On pourroit observer le même phénomène et avec la même précision, tout le long des côtes de

(1) Dans différens endroits des deux derniers volumes de ses Lettres à la reine d'Angleterre.

l'Ost-Frise, du pays de Brême et du Holstein, parce que l'on connoît les époques où les nouveaux terrains furent enceints pour la première fois, et que l'on peut y mesurer ce que l'on a gagné depuis.

Cette lisière, d'une admirable fertilité, formée par les fleuves et par la mer, est pour ces pays un don d'autant plus précieux, que l'ancien sol, couvert de bruyères ou de tourbières, se refuse presque partout à la culture ; les alluvions seules fournissent à la subsistance des villes peuplées construites tout le long de cette côte depuis le moyen âge, et qui ne seroient peut-être pas arrivées à ce degré de splendeur sans les riches terrains que les fleuves leur avoient préparés, et qu'ils augmentent continuellement.

Si la grandeur qu'Hérodote attribue à la mer d'Azof, qu'il fait presque égale à l'Euxin (1), étoit exprimée en termes moins vagues, et si l'on savoit bien ce qu'il a entendu par le Gerrhus (2), nous y trouverions encore de fortes preuves des changemens produits par les fleuves, et de leur rapidité, car les alluvions des rivières auroient pu seules, depuis cette époque, c'est-à-dire depuis 2250 ans, réduire la mer d'Azof comme elle l'est, fermer le cours de ce *Gerrhus*, ou de cette branche du Dniéper qui se seroit jetée dans l'Hypacyris, et avec lui dans le golfe *Carcinites* ou d'*Olu-Degnitz*, et réduire à peu près à rien l'*Hypacyris* lui-même (3). On en auroit de non moins fortes s'il étoit bien certain que l'Oxus ou Sihoun, qui se jette maintenant dans le lac d'Aral, tomboit au-

(1) *Melpom.*, LXXXVI.

(2) *Ibid.*, LVI.

(3) Voyez la Géographie d'Hérodote de M. *Rennel*, p. 56 et suivantes ; et une partie de l'ouvrage de M. *Dureau de Lamalle*, intitulé Géographie physique de la mer Noire, etc. Il n'y a aujourd'hui que la très-petite rivière de *Kamennoipost* qui puisse représenter le *Gerrhus* et l'*Hypacyris* tels qu'ils sont décrits par Hérodote.

N. B. M. Dureau, page 170, attribue à Hérodote d'avoir fait déboucher le Borysthène et l'Hypanis dans le Palus-Méotide ; mais Hérodote dit seulement (*Melpom.*, LIII) que ces deux fleuves se jettent ensemble dans le même lac, c'est-à-dire, dans le *Liman*, comme aujourd'hui. Hérodote n'y fait pas aller davantage le Gerrhus et l'Hypacyris.

trefois dans la mer Caspienne ; mais nous avons près de nous des faits assez démonstratifs pour n'en point alléguer d'équivoques, et ne pas faire de l'ignorance des anciens en géographie la base de nos propositions physiques.

Nous avons parlé ci-dessus des dunes, ou de ces monticules de sable que la mer rejette sur les côtes basses quand son fond est sablonneux. Partout où l'industrie de l'homme n'a pas su les fixer, ces dunes avancent dans les terres aussi irrésistiblement que les alluvions des fleuves avancent dans la mer ; elles poussent devant elles des étangs formés par les eaux pluviales du terrain qu'elles bordent, et dont elles empêchent la communication avec la mer, et leur marche a, dans beaucoup d'endroits, une rapidité effrayante. Forêts, bâtimens, champs cultivés, elles envahissent tout. Celles du golfe de Gascogne (1) ont déjà couvert un grand nombre de villages, mentionnés dans des titres du moyen âge ; et en ce moment, dans le seul département des Landes, elles en menacent dix d'une destruction inévitable. L'un de ces villages, celui de Mimisan, lutte depuis vingt ans contre elles, et une dune de plus de soixante pieds d'élévation s'approche, pour ainsi dire, à vue d'œil. Marche des dunes.

En 1802 les étangs ont envahi cinq belles métairies dans celui de Saint-Julien (2) ; ils ont couvert depuis long-temps une ancienne chaussée romaine qui conduisoit de Bordeaux à Bayonne, et que l'on voyoit encore il y a trente ans, quand les eaux étoient basses (3). L'Adour qui, à des époques connues, passoit au vieux Boucaut, et se jetoit dans la mer au cap Breton, est maintenant détourné de plus de mille toises.

Feu M. Bremontier, inspecteur des ponts et chaussées, qui a fait

(1) Voyez le Rapport sur les Dunes du golfe de Gascogne, par M. *Tassin*, Mont-de-Marsan, an X.

(2) Mémoire de M. *Bremontier*, sur la fixation des dunes.

(3) *Tassin*, loc. cit.

de grands travaux sur les dunes, estimoit leur marche à soixante pieds par an, et dans certains points à soixante-douze. Il ne leur faudroit, selon ses calculs, que deux mille ans pour arriver à Bordeaux; et, d'après leur étendue actuelle, il doit y en avoir un peu plus de quatre mille qu'elles ont commencé à se former (1).

Si l'Égypte voit d'un côté accroître son sol cultivable par les atterrissemens, de l'autre elle le voit aussi envahir par des sables stériles; leur marche est si rapide qu'ils auroient sans doute rempli les parties étroites de la vallée s'il y avoit long-temps qu'ils eusent commencé à y être jetés (2). Ce seroit aussi là un chronomètre dont il seroit intéressant d'avoir la mesure.

Tourbières et éboulemens.

Les tourbières produites si généralement dans le nord de l'Europe, par l'accumulation des débris de sphagnum et d'autres mousses aquatiques, donnent encore une mesure du temps; elles s'élèvent dans des proportions déterminées pour chaque lieu; elles enveloppent ainsi les petites buttes des terrains sur lesquels elles se forment; plusieurs de ces buttes ont été enterrées de mémoire d'hommes; en d'autres endroits la tourbière descend le long des vallons: elle avance comme les glaciers; mais les glaciers se fondent par leur bord inférieur, et la tourbière n'est arrêtée par rien; en la sondant jusqu'au terrain solide, on juge de son ancienneté, et l'on trouve, pour les tourbières comme pour les dunes, qu'elles ne peuvent remonter à une époque indéfiniment reculée. Il en est de même pour les éboulemens qui se font avec une rapidité prodigieuse au pied de tous les escarpemens, et qui sont encore bien loin de les avoir couverts; mais, comme l'on n'a pas encore appliqué de mesures précises à ces deux sortes de causes, nous n'y insisterons pas davantage (3).

---

(1) Voyez le Mémoire de M. *Bremontier*.

(2) Nous pouvons citer ici tous les voyageurs qui ont parcouru la lisière occidentale de l'Égypte.

(3) Ces phénomènes sont très-bien exposés dans les Lettres de M. *Deluc* à la reine d'Angle-

Toujours voyons-nous que partout la nature nous tient le même langage : partout elle nous dit que l'ordre actuel des choses ne remonte pas très-haut ; et, ce qui est bien remarquable, partout l'homme nous parle comme la nature, soit que nous consultions les vraies traditions des peuples, soit que nous examinions leur état moral et politique, et le développement intellectuel qu'ils avoient atteint au moment où commencent leurs monumens authentiques.

L'histoire des peuples confirme la nouveauté des continens.

En effet, bien qu'au premier coup d'œil, les traditions de quelques anciens peuples, qui reculoient leur origine de tant de milliers de siècles, semblent contredire fortement cette nouveauté du monde actuel, lorsqu'on examine de plus près ces traditions, on n'est pas long-temps à s'apercevoir qu'elles n'ont rien d'historique ; on est bientôt convaincu au contraire que la véritable histoire, et tout ce qu'elle nous a conservé de documens positifs sur les premiers établissemens des nations, confirme ce que les monumens naturels avoient annoncé.

La chronologie d'aucun de nos peuples d'Occident, ne remonte, par un fil continu, à plus de 3,000 ans. Aucun d'eux ne peut nous offrir avant cette époque, ni même deux ou trois siècles depuis, une suite de faits liés ensemble avec quelque vraisemblance. Le nord de l'Europe n'a d'histoire que depuis sa conversion au christianisme ; l'histoire de l'Espagne, de la Gaule, de l'Angleterre, ne date que des conquêtes des Romains ; celle de l'Italie septentrionale avant la fondation de Rome, est aujourd'hui à peu près inconnue. Les Grecs avouent ne posséder l'art d'écrire que depuis que les Phéniciens le leur ont enseigné, il y a 33 ou 34 siècles ; long-temps encore depuis, leur histoire est pleine de fables, et ils ne font pas remonter à 300 ans plus haut les premiers vestiges de

---

terre, aux endroits où il décrit les tourbières de la Westphalie ; et dans ses Lettres à Lametherie, insérées dans le Journal de Physique de 1791, etc. ; ainsi que dans celles qu'il a adressées à M. Blumenbach, et que l'on a imprimées en françois en un volume. Paris 1798.

leur réunion en corps de peuples. Nous n'avons de l'histoire de l'Asie occidentale que quelques extraits contradictoires, qui ne vont avec un peu de suite qu'à 25 siècles (1), et en admettant ce qu'on en rapporte de plus ancien avec quelques détails historiques, on s'éleveroit à peine à quarante (2).

Le premier historien profane dont il nous reste des ouvrages, *Hérodote*, n'a pas 2,300 ans d'ancienneté (3). Les historiens antérieurs qu'il a pu consulter ne datent pas d'un siècle avant lui (4).

On peut même juger de ce qu'ils étoient, par les extravagances qui nous restent, extraites d'*Aristée de Proconnèse* et de quelques autres.

Avant eux on n'avoit que des poëtes, et *Homère*, le plus ancien que l'on possède, *Homère*, le maître et le modèle éternel de tout l'Occident, n'a précédé notre âge que de 2700 ou de 2800 ans.

Quand ces premiers historiens parlent des anciens événemens soit de leur nation, soit des nations voisines, ils ne citent que des traditions orales et non des ouvrages publics. Ce n'est que long-temps après eux que l'on a donné de prétendus extraits des annales égyptiennes, phéniciennes et babyloniennes. *Bérose* n'écrivit que sous le règne de *Séleucus-Nicator*; *Hiéronyme*, que sous celui d'*Antiochus-Soter*, et *Manéthon*, que sous le règne de *Ptolomée-Philadelphe*. Ils sont tous les trois seulement du troisième siècle avant J.-C.

Que *Sanchoniaton* soit un auteur véritable ou supposé, on ne le connoissoit point avant que *Philon de Byblos* en eût publié une traduction sous *Adrien*, dans le second siècle après J.-C., et quand on

---

(1) A Cyrus, environ 650 ans avant J.-C.

(2) A Ninus, environ 2348 avant J.-C., selon *Ctésias* et ceux qui l'ont suivi; mais seulement à 1250 selon *Volney*, d'après Hérodote.

(3) *Hérodote* vivoit 440 ans avant J.-C.

(4) *Cadmus*, *Phérécyde*, *Aristée* de Proconnèse, *Acusilaus*, *Hécatée* de Milet, *Charon* de Lampsaque, etc. Voyez *Vossius*, de Histor. græc., lib. I, et surtout son IVe. livre.

l'auroit connu, l'on n'y auroit trouvé pour les premiers temps, comme dans tous les auteurs de cette espèce, qu'une théogonie puérile.

Un seul peuple nous a conservé des annales écrites en prose avant l'époque de *Cyrus*, c'est le peuple juif.

La partie de l'ancien testament que l'on nomme *le Pentateuque*, existe sous sa forme actuelle au moins depuis le schisme de *Jéroboam*, puisque les Samaritains la reçoivent comme les Juifs, c'est-à-dire, qu'elle a maintenant, à coup sûr, plus de 2,800 ans.

Il n'y a nulle raison pour ne pas attribuer la rédaction de la *Genèse* à *Moïse* lui-même, ce qui la feroit remonter à 500 ans plus haut, à 33 siècles; et il suffit de la lire pour s'apercevoir qu'elle a été composée en partie avec des morceaux d'ouvrages antérieurs; on ne peut donc aucunement douter que ce ne soit l'écrit le plus ancien dont notre occident soit en possession.

Or cet ouvrage, et tous ceux qui ont été faits depuis, quelque étrangers que leurs auteurs fussent et à Moïse et à son peuple, nous présentent les nations des bords de la Méditerranée comme nouvelles; ils nous les montrent encore demi-sauvages quelques siècles auparavant; bien plus, ils nous parlent tous d'une catastrophe générale, d'une irruption des eaux, qui occasionna une régénération presque totale du genre humain, et ils n'en font pas remonter l'époque à un intervalle bien éloigné.

Les textes du Pentateuque qui allongent le plus cet intervalle ne le placent pas à plus de 20 siècles avant Moïse, ni par conséquent à plus de 5,400 ans avant nous (1).

Les traditions poétiques des Grecs, sources de toute notre histoire profane pour ces époques reculées, n'ont rien qui contredise les annales des Juifs. Au contraire, elles s'accordent admirablement avec elles, par l'époque qu'elles assignent aux colons égyptiens et

(1) Les Septante, à 5340; le texte samaritain, à 4864; le texte hébreu, à 4168.

phéniciens, qui apportèrent en Grèce les premiers germes de civilisation; on y voit que vers le même siècle où la peuplade israélite sortit d'Égypte, pour porter en Palestine le dogme sublime de l'unité de Dieu, d'autres colons sortirent du même pays pour porter en Grèce une religion plus grossière, au moins à l'extérieur, quelles que fussent d'ailleurs les doctrines secrètes qu'elle réservoit à ses initiés; tandis que d'autres encore venoient de Phénicie et donnoient aux Grecs l'art d'écrire, et tout ce qui a rapport à la navigation et au commerce (1).

Il s'en faut sans doute de beaucoup que l'on ait eu depuis lors une histoire suivie, puisque l'on place encore long-temps après ces fondateurs de colonies, une foule d'événemens mythologiques et d'aventures où des dieux et des héros interviennent, et qu'on ne lie ces chefs à l'histoire véritable que par des généalogies évidemment factices (2); mais ce qui est bien plus certain encore, c'est que tout ce qui avoit précédé leur arrivée, ne pouvoit s'être conservé que dans des souvenirs très-confus, et n'auroit pu être suppléé que par de pures

---

(1) On sait que les chronologistes varient de plusieurs années sur chacun de ces événemens; mais ces migrations n'en forment pas moins toutes ensemble le caractère spécial et bien remarquable du XVe. et du XVIe. siècle avant J.-C.

Ainsi, en suivant seulement les calculs d'*Usserius*, *Cecrops* seroit venu d'Égypte à Athènes vers 1556 avant J.-C.; *Deucalion* se seroit établi sur le Parnasse vers 1548; *Cadmus* seroit arrivé de Phénicie à Thèbes vers 1493; *Danaüs* seroit venu à Argos vers 1485; *Dardanus* se seroit établi sur l'Hellespont vers 1449.

Tous ces chefs de nations auroient été à peu près contemporains de Moïse, dont l'émigration est de 1491. Voyez d'ailleurs sur le synchronisme de *Moïse*, de *Danaüs* et de *Cadmus*, *Diodore*, lib. XI; dans *Photius*, pag. 1152.

(2) Tout le monde connoît les généalogies d'Apollodore, et le parti que feu Clavier a cherché à en tirer pour rétablir une sorte d'histoire primitive de la Grèce; mais lorsqu'on connoît les généalogies des Arabes, celles des Tatares, et toutes celles que nos vieux moines chroniqueurs avoient imaginées pour les différens souverains de l'Europe et même pour des particuliers, on comprend très-bien que des écrivains grecs ont dû faire pour les premiers temps de leur nation, ce qu'on a fait pour toutes les autres à des époques où la critique n'éclairoit pas l'histoire.

inventions, pareilles à celles de nos moines du moyen âge sur les origines des peuples de l'Europe.

Ainsi, non-seulement on ne doit pas s'étonner qu'il y ait eu dans l'antiquité même beaucoup de doutes et de contradictions sur les époques de *Cécrops*, de *Deucalion*, de *Cadmus* et de *Danaüs*, non-seulement il seroit puéril d'attacher la moindre importance à une opinion quelconque sur les dates précises d'*Inachus* (1) ou d'*Ogygès* (2); mais si quelque chose peut surprendre, c'est que ces personnages n'aient pas été placés infiniment plus haut. Il est impossible qu'il n'y ait pas eu là quelque effet de l'ascendant des traditions reçues auquel les inventeurs de fables n'ont pu se soustraire : une des dates assignées au déluge d'*Ogygès* s'accorde même tellement avec l'une de celles qui ont été attribuées au déluge de *Noé*, qu'il est presque impossible qu'elle n'ait pas été prise dans quelque source où c'étoit de ce dernier déluge qu'on entendoit parler (3).

Quant à *Deucalion*, soit que l'on regarde ce prince comme un personnage réel ou fictif, pour peu que l'on suive la manière dont son déluge a été introduit dans les poëmes des Grecs et les divers détails dont il s'est trouvé sucessivement enrichi, il devient sensible que ce n'étoit qu'une tradition du grand cataclisme, altérée et placée par les Hellènes à l'époque où ils plaçoient aussi Deucalion, parce

(1) 1856 ou 1823 avant J.-C., ou d'autres dates encore, mais toujours environ 350 ans avant les principaux colons phéniciens ou égyptiens.

(2) La date vulgaire d'Ogygès, d'après Acusilaüs, suivi par Eusèbe, est de 1796 ans avant J.-C., par conséquent plusieurs années après Inachus.

(3) *Varron* plaçoit le déluge d'*Ogygès*, qu'il appelle le *premier déluge*, à 400 ans avant Inachus, et par conséquent à 1600 ans avant la première olympiade; ce qui le porteroit à 2376 ans avant J.-C., et le déluge de *Noé*, selon le texte hébreu, est de 2349 : ce n'est que 27 ans de différence. Ce témoignage de *Varron* est rapporté par *Censorin*, de Die natali, cap. XXI. A la vérité *Censorin* n'écrivoit qu'en 238 de J.-C., et il paroît d'après *Jules Africain*, ap. *Euseb.*, Præp. CV, qu'*Acusilaüs*, le premier auteur qui plaçoit un déluge sous le règne d'Ogygès, faisoit ce prince contemporain de Phoronée, ce qui l'aurait beaucoup rapproché de la première olympiade. *Jules Africain* ne met que 1020 ans d'intervalle entre les deux époques.

que Deucalion étoit regardé comme l'auteur de la nation des Hellènes, et que l'on confondoit son histoire avec celle de tous les chefs des nations renouvelées (1).

C'est que chaque peuplade de Grèce qui avoit conservé des traditions isolées, les commençoit par son déluge particulier, parce que chacune d'elle avoit conservé quelque souvenir du déluge universel qui étoit commun à tous les peuples ; et lorsque dans la suite on voulut assujétir ces diverses traditions à une chronologie commune,

---

(1) *Homère* ni *Hésiode* n'ont rien su du déluge de *Deucalion*, non plus que de celui d'*Ogygès*.

Le premier auteur subsistant où l'on trouve la mention du premier est *Pindare* (*Od. Olymp.* IX). Il fait aborder *Deucalion* sur le Parnasse, s'établir dans la ville de *Protogénie* (première naissance), et y reformer son peuple avec des pierres; en un mot, il rapporte déjà, mais en l'appliquant à une nation seulement, la fable généralisée depuis par *Ovide* à tout le genre humain.

Les premiers historiens, postérieurs à Pindare (*Hérodote*, *Thucydide* et *Xénophon*), ne font mention d'aucun déluge, ni du temps d'*Ogygès*, ni du temps de *Deucalion*, bien qu'ils parlent de celui-ci comme de l'un des premiers rois des Hellènes.

Platon, dans le Timée, ne dit que quelques mots du déluge, ainsi que de *Deucalion* et de *Pyrrha*, pour commencer le récit de la grande catastrophe qui, selon les prêtres de Saïs, détruisit l'Atlantide; mais dans ce peu de mots il parle *du déluge* au singulier, comme si c'étoit le seul: il dit même expressément plus loin que les Grecs n'en connoissoient qu'un. Il place le nom de *Deucalion* immédiatement après celui de *Phoronée*, le premier des hommes, sans faire mention d'*Ogygès*; ainsi pour lui c'est encore un événement général, un vrai déluge universel, et le seul qui soit arrivé. Il le regardoit donc comme identique avec celui d'*Ogygès*.

Aristote (*Meteor.*, I, 14) semble le premier n'avoir considéré ce déluge que comme une inondation locale, qu'il place près de *Dodone* et du fleuve *Achéloüs*; mais près de l'*Achéloüs* et de la *Dodone* de *Thessalie*.

Dans *Apollodore* (*Bibl.*, I, § 7) le déluge de *Deucalion* reprend toute sa grandeur et son caractère mythologique. Il arrive à l'époque du passage de l'âge d'airain à l'âge de fer. *Deucalion* est le fils du titan *Prométhée*, du fabricateur de l'homme; il crée de nouveau le genre humain avec des pierres, et cependant *Atlas*, son oncle, *Phoronée*, qui vivoit avant lui, et plusieurs autres personnages antérieurs conservent de longues postérités.

A mesure que l'on avance vers des auteurs plus récens, il s'y ajoute des circonstances de détail qui ressemblent davantage à celles que rapporte Moïse.

Ainsi *Apollodore* donne à *Deucalion* un coffre pour moyen de salut; *Plutarque* parle des colombes par lesquelles il cherchoit à savoir si les eaux s'étoient retirées, et *Lucien* des animaux de toute espèce qu'il avoit embarqués avec lui, etc.

on crut voir des événemens différens, parce que des dates, toutes incertaines, peut-être toutes fausses, mais regardées chacune dans son pays comme authentiques, ne se rapportoient pas entre elles. Ainsi de la même manière que les Hellènes avoient un déluge de Deucalion, parce qu'ils regardoient *Deucalion* comme leur premier auteur; les Autochtones de l'Attique en avoient un d'*Ogygès*, parce que c'étoit par Ogygès qu'ils commençoient leur histoire. Les *Pélages* d'*Arcadie* avoient celui qui, selon des auteurs postérieurs, contraignit *Dardanus* à se rendre vers l'Hellespont (1). L'île de *Samothrace*, l'une de celles où il s'étoit le plus anciennement formé une succession de prêtres, un culte régulier et des traditions suivies, avoit aussi un déluge qui passoit pour le plus ancien de tous (2), et que l'on y attribuoit à la rupture du *Bosphore* et de l'*Hellespont*. On gardoit quelque idée d'un événement semblable en Asie mineure (3) et en Syrie (4), et par la suite les Grecs y attachèrent le nom de Deucalion.

Mais aucune de ces traditions ne plaçoit très-haut ce cataclysme, aucune d'elles ne refuse à s'expliquer, quant à sa date et à ses autres circonstances, par les variations que subissent toujours les récits qui ne sont point fixés par l'écriture.

L'antiquité excessive attribuée à certains peuples n'a rien d'historique.

Les hommes qui veulent attribuer aux continens et à l'établissement des nations une antiquité très-reculée sont donc obligés de s'adresser aux Indiens, aux Chaldéens et aux Egyptiens, trois peuples en effet probablement le plus anciennement civilisés de la race caucasique, trois peuples extraordinairement semblables entre eux, par le tempérament, par le climat et par la nature du sol qu'ils habi-

(1) *Denys d'Halicarnasse*, Antiq. rom., lib. I, cap. LXI.

(2) *Diodore de Sicile*, lib. V, cap. XLVII.

(3) *Étienne de Byzance*, voce Iconium. *Zenodote* prov. cent., VI, n°. 10; et *Suidas*, voce Nannacus. *Arnobe*, Contra Gent., lib. V, p. m. 158, parle même d'un rocher de Phrygie d'où l'on prétendoit que Deucalion et Pyrrha avoient pris leurs pierres.

(4) *Lucian.*, de Dea Syra.

toient, non moins que par la constitution politique et religieuse qu'ils s'étoient donnée, mais dont cette constitution même doit rendre le témoignage également suspect.

Chez tous les trois une caste héréditaire étoit exclusivement chargée du dépôt de la religion, des lois et des sciences; chez tous les trois cette caste avoit son langage allégorique et sa doctrine secrète; chez tous les trois elle se réservoit le privilége de lire et d'expliquer les livres sacrés dans lesquels toutes les connoissances avoient été révélées par les dieux eux-mêmes.

On comprend ce que l'histoire pouvoit devenir en de pareilles mains; mais sans se livrer à de grands efforts de raisonnement on peut le savoir par le fait, en examinant ce qu'elle est devenue parmi celle de ces trois nations qui subsiste encore, parmi les Indiens.

La vérité est qu'elle n'y existe point du tout. Au milieu de cette infinité de livres de théologie mystique ou de métaphysique abstruse que les brames possèdent, et que l'ingénieuse persévérance des Anglois est parvenue à connoître, il n'existe rien qui puisse nous instruire avec ordre sur l'origine de leur nation et sur les vicissitudes de leur société : ils prétendent même que leur religion leur défend de conserver la mémoire de ce qui se passe dans l'âge actuel, dans l'âge du malheur (1).

Après les *Vedas*, premiers ouvrages révélés et fondemens de toute la croyance des Indous, la littérature de ce peuple comme celle des Grecs commence par deux grandes épopées : le *Ramaïan* et le *Mahâbarat*, mille fois plus monstrueuses dans leur merveilleux que l'Iliade et l'Odyssée, bien que l'on y reconnoisse aussi des traces d'une doctrine métaphysique très-sublime. Les autres poëmes, qui font avec les deux premiers le grand corps des *Pouranas*, ne sont que des légendes ou des romans versifiés, écrits dans des temps

(1) Voyez *Polier*, Mythologie des Indous, t. I, p. 89—91.

et par des auteurs différens, et non moins extravagans dans leurs fictions que les grands poëmes. On a cru reconnoître dans quelques-uns de ces écrits des faits ou des noms d'hommes un peu semblables à ceux dont les Grecs et les Latins ont parlé; et c'est principalement d'après les ressemblances des noms, que M. Wilfort a essayé d'extraire de ces Pouranas une espèce de concordance avec notre ancienne chronologie d'occident, concordance qui décèle à chaque ligne la nature hypothétique de ses bases; et qui, de plus, ne peut être admise qu'en comptant absolument pour rien les dates données par les Pouranas eux-mêmes (1).

Les listes de rois que des pandits ou docteurs indiens ont prétendu avoir compilées d'après ces Pouranas, ne sont que de simples catalogues sans détails, ou ornés de détails absurdes, comme en avoient les Chaldéens et les Egyptiens; comme Trithême et Saxon le grammairien en ont donné pour les peuples du nord (2). Ces listes sont fort loin de s'accorder; aucune d'elles ne suppose ni une histoire, ni des registres, ni des titres : le fonds même a pu en être imaginé par les poëtes dont les ouvrages en ont été la source. L'un de ceux qui en ont fourni à M. Wilfort, est convenu qu'il remplissoit arbitrairement avec des noms imaginaires, les espaces entre les rois célèbres (3), et il reconnoissoit que ses prédécesseurs en avoient fait autant. Si cela est vrai des listes qu'obtiennent aujourd'hui les Anglois, comment ne le seroit-il pas de celles qu'Abou-Fazel a données comme extraites des Annales de Cachemire (4), et qui d'ailleurs,

(1) Voyez le grand travail de M. *Wilfort*, sur la chronologie des rois de *Magadha*, empereurs de l'Inde, et sur les époques de *Vicramaditjya* (ou Bikermadjit) et de *Salivahanna*, Mém. de Calcutta, t. IX, in-8°., p. 82.

(2) Voyez *Johnes*, sur la chronologie des Indous, Mém. de Calcutta, éd. in-8°., II, p. 111, trad. fr. p. 164; voyez aussi *Wilfort* sur ce même sujet, ib. V, 241, et les listes qu'il donne dans son travail cité plus haut, t. IX, p. 116.

(3) *Wilfort*, Mém. de Calcutta, in-8°., IX, 133.

(4) Dans l'*Ayeen-Acbery*, t. II, p. 138 de la trad. angl.; voyez aussi *Heeren*, Commerce des anciens, Ier. vol., IIe. part., p. 329.

toutes pleines de fables qu'elles sont, ne remontent qu'à 4,300 ans, dont plus de 1200 sont remplis de noms de princes dont les règnes demeurent indéterminés quant à leur durée.

L'ère même d'après laquelle les Indiens comptent aujourd'hui leurs années, qui commence 57 ans avant Jésus-Christ, et qui porte le nom d'un prince nommé *Vicramaditjia* ou *Bickermadjit*, ne le porte que par une sorte de convention ; car on trouve d'après les syncronismes attribués à *Vicramaditjia*, qu'il y auroit eu au moins trois, et peut-être jusqu'à huit ou neuf princes de ce nom, qui tous ont des légendes semblables, qui tous ont eu des guerres avec un prince nommé *Saliwahanna ;* et, qui plus est, on ne sait pas bien si cette année 57 avant Jésus-Christ est celle de la naissance, du règne ou de la mort du *Vicramaditjia* dont elle porte le nom (1).

Enfin, les livres les plus authentiques des Indiens démentent, par des caractères intrinsèques et très-reconnoissables, l'antiquité que ces peuples leur attribuent. Leurs *Vedas*, ou livres sacrés, révélés selon eux par Brama lui-même dès l'origine du monde, et rédigés par *Viasa* (nom qui ne signifie autre chose que collecteur) au commencement de l'âge actuel, si l'on en juge par le calendrier qui s'y trouve annexé et auquel ils se rapportent, ainsi que par la position des colures que ce calendrier indique, peuvent remonter à 3200 ans, ce qui seroit à peu près l'époque de Moïse (2). Peut-être même ceux qui ajouteront foi à l'assertion de Mégasthènes (3), que de son temps les Indiens ne savoient pas écrire, ceux qui réfléchiront qu'aucun des anciens n'a fait mention de ces temples superbes, de ces immenses pagodes, monumens si remarquables de

---

(1) Voyez *Bentley*, sur les systèmes astronom. des Ind. et leur liaison avec l'histoire, Mém. de Calcutta, VIII, p. 243 de l'éd. in-8°.

(2) Voyez le Mémoire de M. *Colebrocke* sur les *Vedas*, Mém. de Calcutta, t. VIII, éd. in-8°., p. 493.

(3) *Megasthenes* apud *Strabon*. lib. XV, p. 709. Almel.

la religion des Brames, ceux qui sauront que les époques de leurs tables astronomiques ont été calculées après coup, et mal calculées, et que leurs traités d'astronomie sont modernes et antidatés, seront-ils portés à diminuer encore beaucoup cette antiquité prétendue des Vedas.

Cependant au milieu de toutes les fables braminiques, il échappe encore des traits, dont la concordance avec ce qui résulte des monumens historiques plus occidentaux, est faite pour étonner.

Ainsi, leur mythologie consacre les destructions successives que la surface du globe a essuyées, et doit essuyer à l'avenir; et ce n'est qu'à un peu moins de 5,000 ans qu'ils font remonter la dernière (1). L'une de ces révolutions, que l'on place à la vérité infiniment plus loin de nous, est décrite dans des termes presque correspondans à ceux de Moïse (2).

Dans un autre événement de cette même mythologie, figure un personnage qui ressemble à *Deucalion*, par l'origine, par le nom, par les aventures, et jusque par le nom et les aventures de son père (3).

---

(1) Celle qui a donné naissance à l'âge présent ou *Cali Yug* (l'âge de terre) : elle remonte à 4923 (3102 ans avant J.-C.). Voyez *Legentil*, Voyage aux Indes, I, 235; *Bentley*, Mém. de Calcutta, VIII, de l'éd. in-8°., p. 212. Ce n'est que 59 ans plus haut que le déluge de Noé, selon le texte samaritain.

(2) Le personnage de *Satyavrata* y joue le même rôle que Noé : il s'y sauve avec sept couples de saints. Voyez *Will. Jones*, Mém. de Calcutta, t. I, in-8°., p. 230, et trad. fr. in-4°., p. 170; et dans le *Bagavadam* (ou *Bagvata*), trad. de Fouché d'Obsonville, p. 212.

(3) *Cala-Javana*, ou dans le langage familier *Cal-Yun*, à qui ses partisans peuvent avoir donné l'épithète de *deva*, *deo* (dieu), ayant attaqué *Chrishna* (l'Apollon des Indiens) à la tête des peuples septentrionaux (des Scythes, tel qu'étoit Deucalion selon Lucien), fut repoussé par le feu et par l'eau. Son père *Garga* avoit pour l'un de ses surnoms *Pramathesa* (Prométhée), et selon une autre légende il est dévoré par l'aigle *Garuda*. Ces détails ont été extraits par M. *Wilfort* (dans son Mémoire sur le mont Caucase, parmi ceux de Calcutta, t. VI, de l'éd. in-8°., p. 507), du drame sanscrit intitulé *Hari-Vansa*. M. *Charles Ritter*, dans son Vestibule de l'histoire européenne avant Hérodote, en conclut que toute la fable de Deucalion étoit d'origine étrangère, et avoit été apportée en Grèce

Une chose également assez digne de remarque, c'est que dans ces listes de rois, toutes sèches, toutes peu historiques qu'elles sont, les Indiens placent le commencement de leurs souverains humains (ceux *de la race du soleil et de la lune*), à une époque qui est à peu près la même que celle où *Ctésias*, dans une liste entièrement de la même nature, fait commencer ses *rois d'Assyrie* (environ 4,000 ans avant le temps présent) (1).

Cet état déplorable des connoissances historiques, devoit être celui d'un peuple, où les prêtres héréditaires d'un culte, monstrueux dans ses formes extérieures et cruel dans beaucoup de ses préceptes, avoient seuls le privilége d'écrire, de conserver et d'expliquer les livres; quelque légende faite pour mettre en vogue un lieu de pélerinage, des inventions propres à graver plus profondément le respect pour leur caste, devoient les intéresser plus que toutes les vérités historiques; parmi les sciences, ils pouvoient cultiver l'astronomie, qui leur donnoit du crédit comme astrologues; la mécanique, qui les aidoit à élever les monumens, signes de leur puissance et objets de la vénération superstitieuse des peuples; la géométrie, base de l'astronomie, comme de la mécanique, et auxiliaire important de l'agriculture dans ces vastes plaines d'alluvion qui ne pouvoient être assainies et rendues fertiles qu'à l'aide de nombreux canaux; ils pouvoient encourager les arts mécaniques ou chimiques qui alimentoient leur commerce, et contribuoient à leur luxe et à celui de leurs temples; mais ils devoient redouter l'histoire qui éclaire les hommes sur leurs rapports mutuels.

---

avec les autres légendes de cette partie du culte grec qui étoit venue par le Nord et qui avoit précédé les colons égyptiens et phéniciens; mais s'il est vrai que les constellations de la sphère indienne ont aussi des noms de personnages grecs, qu'on y voit Andromède sous le nom d'*Antarmadia*, *Cephée* sous celui de *Capiia*, etc., on sera, peut-être, tenté d'en tirer avec M. Wilfort, une conclusion entièrement inverse.

(1) *Bentley*, Mém. de Calcutta, t. VIII, p. 226 de l'éd. in-8°., *note*

Ce que nous voyons aux Indes, nous devons donc nous attendre à le retrouver partout où des races sacerdotales, constituées comme celle des Bramines, établies dans des pays semblables, s'arrogeoient le même empire sur la masse du peuple. Les mêmes causes amènent les mêmes résultats; et en effet, pour peu que l'on réfléchisse sur les fragmens qui nous restent des traditions égyptiennes et chaldéennes, on s'aperçoit qu'elles n'étoient pas plus historiques que celles des Indiens.

Pour juger de la nature des chroniques que les prêtres égyptiens prétendoient posséder, il suffit de rappeler les extraits qu'ils en ont donnés eux-mêmes en différens temps, et à des personnes différentes.

Ceux de *Saïs*, par exemple, disoient à *Solon*, environ 550 ans avant J. C., que l'Egypte n'étant point sujette aux déluges, ils avoient conservé, non-seulement leurs propres annales, mais celles des autres peuples; que la ville d'*Athènes* et celle de *Saïs* avoient été construites par Minerve; la première depuis 9000 ans, la seconde seulement depuis 8000; et à ces dates ils ajoutoient les fables si connues sur les Atlantes, sur la résistance que les anciens Athéniens opposèrent à leurs conquêtes, ainsi que toute la description romanesque de l'Atlantide (1); description où se trouvent des faits et des généalogies semblables à celles de tous les romans mythologiques.

Un siècle plus tard, vers 450, les prêtres de *Memphis* firent à Hérodote des récits tout différens (2). *Menès*, premier roi d'Egypte, avoit construit selon eux *Memphis*, et renfermé le Nil dans des digues, comme si de pareilles opérations étoient possibles au premier roi d'un pays. Depuis lors ils avoient eu 330 autres rois jusqu'à

(1) Voyez le Timée et le Critias de *Platon*.
(2) *Euterpe*, chap. XCIX et suiv.

Mœris, qui régnoit selon eux 900 ans avant l'époque où ils parloient (1350 ans avant J. C.).

Après ces rois vint *Sésostris*, qui poussa ses conquêtes jusqu'à la *Colchide* (1); et au total il y eut, jusqu'à *Sethos*, 341 rois et 341 grands prêtres, en 341 générations, pendant 11340 ans, et dans cet intervalle, comme pour servir de garant à leur chronologie, ces prêtres assuroient que le soleil s'étoit levé deux fois où il se couche, sans que rien eût changé dans le climat ou dans les productions du pays, et sans qu'alors ni auparavant aucun dieu se fût montré et eût régné en Egypte.

A ce trait qui, malgré toutes les explications que l'on a prétendu en donner, prouvoit une si grossière ignorance en astronomie, ils ajoutoient sur Sésostris, sur Pheron, sur Hélène, sur Rhampsinite, sur les auteurs des pyramides, sur un conquérant éthiopien, nommé *Sabacos*, des contes tout-à-fait dignes du cadre où ils étoient enchâssés.

Les prêtres de Thèbes firent mieux; ils montrèrent à Hérodote, et auparavant ils avoient montré à Hécatée 345 colosses de bois, représentant 345 grands-prêtres qui s'étoient succédés de père en fils, tous hommes, tous nés l'un de l'autre, mais qui avoient été précédés par des dieux (2).

D'autres Egyptiens lui dirent avoir des registres exacts, non-seulement du règne des hommes, mais de celui des dieux. Ils comptoient 17,000 ans depuis *Hercule* jusqu'à *Amasis*, et 15,000 depuis *Bacchus*. *Pan* avoit encore précédé *Hercule* (3).

---

(1) Hérodote croyoit avoir reconnu des rapports de figure et de couleur entre les Colchidiens et les Égyptiens; mais il est infiniment plus probable que ces Colchidiens noirs dont il parle étoient une colonie indienne, attirée par le commerce anciennement établi entre l'Inde et l'Europe, par l'Oxus, la mer Caspienne et le Phase. Voyez *Ritter*, Vestibule de l'Hist ancienne avant Hérodote, chap. I.

(2) *Euterpe*, chap. CXLIII.

(3) *Ibid.*, CXLIV.

Ce n'est qu'à *Sethos* que commence, dans Hérodote, une histoire un peu raisonnable, et, ce qui est important à remarquer, cette histoire commence par un fait concordant avec les annales hébraïques, par la destruction de l'armée du roi d'Assyrie, *Sennacherib* (1); et cet accord continue sous *Necho* (2) et sous *Hophra* ou *Apriès*.

Deux siècles après Hérodote (vers 260 ans avant J. C.), *Ptolomée Philadelphe*, prince d'une race étrangère, voulut connoître l'histoire du pays que les événemens l'avoient appelé à gouverner. Un prêtre encore, *Manéthon*, se chargea de l'écrire pour lui. Ce ne fut plus dans des registres, dans des archives qu'il prétendit l'avoir puisée, mais dans les livres sacrés d'*Agathodæmon*, fils du second *Hermès* et père de *Tât*, lequel l'avoit copiée sur des colonnes érigées avant le déluge, par *Tôt* ou le premier *Hermès*, dans la terre *sériadique* (3); et ce second Hermès, cet Agathodæmon, ce *Tât* sont des personnages dont qui que ce soit n'avoit parlé auparavant, non plus que de cette *terre sériadique* ni de ses colonnes (4). Ce déluge est lui-même un fait entièrement inconnu aux Egyptiens des temps antérieurs.

Le produit ressemble à la source; non-seulement tout est plein d'absurdités, mais ce sont des absurdités propres, et impossibles à concilier avec celles que des prêtres plus anciens avoient racontées à *Solon* et à *Hérodote*.

C'est Vulcain qui commence la série des rois divins; il règne 9000 ans; les dieux et les demi-dieux règnent 1985 ans. Ni les noms, ni les successions, ni les dates de Manéthon ne ressemblent à ce

---

(1) *Euterpe*, CXLI.

(2) *Ibid.*, CLIX, et dans le 4e. livre des Rois, chap. 19, ou dans le 2e. des Paral. ch. 32.

(3) *Syncell.*, p. 40.

(4) Agathodæmon paroît être le nom grec d'une divinité égyptienne, qui étoit honorée sous la figure d'un serpent. Voyez *Jablonsky*, Panth. Æg., t. I, p. 93, et t. III, p. 147 et 148.

qu'on a publié avant et depuis lui, et il faut qu'il ait été aussi obscur et embrouillé, qu'il étoit peu d'accord avec les autres, car il est impossible aussi d'accorder entre eux les extraits qu'en ont donnés *Josephe*, *Jules Africain* et *Eusèbe*. On ne s'accorde pas même sur les sommes d'années de ses rois humains. Selon Jules Africain, elles vont à 5101; selon Eusèbe à 4723; selon le Syncelle à 3555.

Une *Chronique* qualifiée d'*ancienne* (1), et que les uns croyent antérieure, les autres postérieure à *Manéthon*, donne encore d'autres calculs; la durée totale de ses rois est de 36,525 ans, sur lesquels le Soleil en a régné 30,000, les autres dieux, 3,984, les demi-dieux 217; il ne reste pour les hommes que 2339 ans. Aussi n'en compte-t-on que 113 générations, au lieu des 340 d'Hérodote.

Un savant d'un autre ordre que Manéthon, l'astronome Eratosthènes, découvrit et publia, sous *Ptolomée Evergète*, vers 240 ans avant J.-C., une liste particulière de 38 rois de Thèbes, commençant à Menès, et se continuant pendant 1024 ans; nous en avons un extrait que le Syncelle a copié dans Apollodore (2). Presque aucun des noms qui s'y trouvent ne correspond aux autres listes.

Diodore alla en Egypte sous *Ptolomée Aulètes*, vers 60 ans avant J. C., par conséquent deux siècles après *Manéthon*, et quatre après *Hérodote*.

Il recueillit aussi de la bouche des prêtres l'histoire du pays, et il la recueillit de nouveau toute différente (3).

Ce n'est plus *Menès* qui a construit *Memphis*, mais Uchoréus. Long-temps avant lui, *Busiris* IIe. avoit construit Thèbes.

---

(1) *Syncell.*, p. 51.
(2) *Syncell.*, p. 91 et suiv.
(3) *Diod. Sic.*, lib. I, sect. II.

Le huitième aïeul d'*Uchoréus, Osymandyas*, a été maître de la *Bactriane*, et y a réprimé des révoltes. Long-temps après lui, *Sésoosis* a fait des conquêtes encore plus éloignées ; il est allé jusqu'au-delà du *Gange*, et est revenu par la *Scythie* et le *Tanaïs*. Malheureusement ces noms de rois sont inconnus à tous les historiens précédens, et aucun des peuples qu'ils avoient conquis n'en a conservé le moindre souvenir. Quant aux dieux et aux héros, selon Diodore ils ont régné 18,000 ans, et les souverains humains 15,000; quatre cent soixante-dix rois avoient été égyptiens, quatre éthiopiens, sans compter les Perses et les Macédoniens. Les contes dont le tout est entremêlé ne le cèdent point d'ailleurs en puérilité à ceux d'Hérodote.

L'an 18 de J. C., *Germanicus*, neveu de *Tibère*, attiré par le désir de connoître les antiquités de cette terre célèbre, se rendit en Egypte, au risque de déplaire à un prince aussi soupçonneux que son oncle; il remonta le Nil jusqu'à *Thèbes*. Ce ne fut plus Sésostris ni *Osymandyas* dont les prêtres lui parlèrent comme d'un conquérant, mais *Rhamsès*. A la tête de 700,000 hommes, il avoit envahi la Libye, l'Ethiopie, la Médie, la Perse, la Bactriane, la Scythie, l'Asie mineure et la Syrie (1).

Enfin, dans le fameux article de Pline sur les obélisques (2), on trouve encore des noms de rois que l'on ne voit point ailleurs, *Mesphres, Sothies, Mnevis, Zmarreus, Eraphius, Mestirès;* un

---

(1) *Tacit.*, Annal., lib. II, cap. LX.

N. B. D'après l'interprétation qu'Ammien nous a conservée, lib. XVII, cap. IV, des hiéroglyphes de l'obélisque de Thèbes, qui est aujourd'hui à Rome sur la place de St.-Jean de Latran, il paroît qu'un *Rhamestès* y étoit qualifié, à la manière orientale, de seigneur de la terre habitable, et que l'histoire faite à Germanicus n'étoit qu'un commentaire de cette inscription. Il est probable que les conquêtes de Sésostris n'ont pas eu de fondement plus solide.

(2) *Pline*, lib. XXXVI, cap. VIII, IX, X, XI.

Semenpserteus, contemporain de *Pythagore*, etc. Un *Ramisès*, que l'on pourroit croire le même que *Rhamsès*,, y est fait contemporain du siége de Troie.

Je n'ignore pas que l'on a essayé de concilier ces listes, en supposant que les rois ont porté plusieurs noms; pour moi qui ne considère pas seulement la contradiction de ces divers récits, mais qui suis frappé par-dessus tout de ce mélange de faits réels attestés par de grands monumens, avec des extravagances puériles, il me semble infiniment plus naturel d'en conclure que les prêtres égyptiens n'avoient point d'histoire; qu'inférieurs encore à ceux des Indes, ils n'avoient pas même de fables convenues et suivies; qu'ils gardoient seulement quelques souvenirs de leurs principaux rois, des auteurs de leurs temples et des autres grands ouvrages qui décoroient leur pays; mais que ces souvenirs étoient confus, qu'ils ne reposoient guères que sur l'explication traditionnelle que l'on donnoit aux images peintes ou sculptées sur les monumens, explications fondées seulement sur des inscriptions hiéroglyphiques, conçues comme celle dont nous avons l'explication (1) en termes très-généraux, et qui, passant de bouche en bouche, s'altéroient, quant aux détails, au gré de ceux qui les communiquoient aux étrangers; et qu'il est par conséquent impossible d'asseoir aucune proposition relative à l'antiquité des continens actuels sur les lambeaux de ces traditions, déjà si incomplètes dans leur temps, et devenues tout-à-fait méconnoissables sous la plume de ceux qui nous les ont transmises.

Si cette assertion avoit besoin d'autres preuves, elles se trouveroient dans la liste des ouvrages sacrés d'*Hermès*, que les prêtres égyptiens portoient dans leurs processions solennelles. *Clément d'Alexandrie* (2) nous les nomme tous au nombre de 42, et il ne

---

(1) Celle de Ramestès dans *Ammien*, loc. cit.

(2) *Stromat.*, lib. VI, p. 633.

s'y trouve pas même, comme chez les Bramines, une épopée ou un livre qui ait la prétention d'être un récit, de fixer d'une manière quelconque aucune grande action, aucun événement.

Ce qui est prouvé et connu pour les Indiens, ce que je viens de rendre si vraisemblable pour les habitans de la vallée du Nil, ne doit-on pas le présumer aussi pour ceux des vallées de l'Euphrate et du Tigre? Etablis, comme les Indiens (1), comme les Egyptiens, sur une grande route du commerce, dans de vastes plaines qu'ils avoient été obligés de couper de nombreux canaux, instruits comme eux par des prêtres héréditaires, dépositaires prétendus de livres secrets, possesseurs privilégiés des sciences, astrologues, constructeurs de pyramides et d'autres grands monumens (2), ne devoient-ils pas leur ressembler aussi dans d'autres points essentiels? Leur histoire ne devoit-elle pas également se réduire à des légendes? J'ose presque dire, non-seulement que cela est probable, mais que cela est démontré par le fait.

Ni *Moïse*, ni *Homère* ne nous parlent encore d'un grand empire dans la Haute-Asie. *Hérodote* (3) n'attribue à la suprématie des Assyriens que 520 ans de durée, et n'en fait remonter l'origine qu'environ 8 siècles avant lui. Après avoir été à Babylone, et en avoir consulté les prêtres, il n'en a pas même appris le nom de *Ninus*, comme roi des Assyriens, et n'en parle que comme du père d'*Agron* (4), premier roi Héraclide de Lydie. Cependant il le fait fils de *Bélus*, tant il y avoit dès-lors de confusion dans les souvenirs. S'il parle de *Sémiramis* comme de l'une des reines qui ont laissé de

(1) Toute l'ancienne mythologie des bramines se rapporte aux plaines où coule le Gange, et c'est évidemment là qu'ils ont fait leurs premiers établissemens.

(2) Les descriptions des anciens monumens chaldéens ressemblent beaucoup à ce que nous voyons de ceux des Indiens et des Egyptiens; mais ces monumens ne se sont pas conservés de même, parce qu'ils n'étoient construits qu'en briques séchées au soleil.

(3) *Clio*, cap. XCV.

(4) *Ibid.*, cap. VII.

grands monumens à Babylone, il ne la place que sept générations avant *Cyrus*.

Hellanicus, contemporain d'Hérodote, loin de laisser rien construire à Babylone par *Sémiramis*, attribue la fondation de cette ville à *Chaldœus*, quatorzième successeur de Ninus (1).

Bérose, babylonien et prêtre, qui écrivoit à peine 120 ans après Hérodote, donne à Babylone une antiquité effrayante; mais c'est à *Nabuchodonosor*, prince relativement très-moderne, qu'il en attribue les monumens principaux (2).

Touchant *Cyrus* lui-même, ce prince si remarquable, et dont l'histoire auroit dû être si célèbre, *Hérodote*, qui ne vivoit que cent ans après lui, avoue qu'il existoit déjà trois sentimens différens, et en effet, soixante ans plus tard, *Xénophon* nous donne de ce prince une biographie toute opposée à celle d'*Hérodote*.

Ctésias, à peu près contemporain de Xénophon, prétend avoir tiré des archives royales des Mèdes, une chronologie qui recule de plus de 800 ans l'origine de la monarchie assyrienne, tout en laissant à la tête de ses rois ce même *Ninus*, fils de *Bélus*, dont *Hérodote* avoit fait un Héraclide; et en même temps il attribue à *Ninus* et à *Sémiramis* des conquêtes vers l'occident d'une étendue absolument incompatible avec l'histoire juive et égyptienne de ce temps-là (3).

Selon *Mégasthènes*, c'est *Nabuchodonosor* qui a fait ces conquêtes incroyables. Il les a poussées par la Libye jusqu'en Espagne (4). On voit que, du temps d'Alexandre, *Nabuchodonosor* avoit tout-à-fait usurpé la réputation que *Sémiramis* avoit eue du temps d'Artaxerxès. Mais on pensera, sans doute, que *Sémiramis*, que *Nabuchodonosor* avoient conquis l'Ethiopie et la Libye, à peu près

---

(1) *Etienne de Byzance* au mot *Chaldæi*.

(2) *Josephe* (contre Appien), lib. I, cap. XIX.

(3) *Diod. Sic.*, lib. II.

(4) *Josephe* contre Appien, lib. I, cap. VI; et *Strabon*, lib. XV, p. 687.

comme les Egyptiens faisoient conquérir, par *Sésostris* ou par *Osymandias*, l'Inde et la Bactriane.

Que seroit-ce si nous examinions maintenant les différens rapports sur *Sardanapale*, dans lesquels un savant célèbre a cru trouver des preuves de l'existence de trois princes de ce nom, toutes trois victimes de malheurs semblables (1); à peu près comme un autre savant trouve aux Indes au moins trois *Vicramaditjia*, également tous les trois héros d'aventures pareilles.

C'est apparemment d'après le peu de concordance de toutes ces relations, que Strabon a cru pouvoir dire que l'autorité d'Hérodote et de Ctésias est moindre que celle d'Hésiode ou d'Homère (2). Aussi Ctésias n'a-t-il guère été plus heureux en copistes que Manéthon; et il est bien difficile aujourd'hui d'accorder les extraits que nous en ont donnés Diodore, Eusèbe et le Syncelle.

Lorsqu'on se trouvoit en de pareilles incertitudes dans le cinquième siècle avant J. C., comment veut-on que Bérose ait pu les éclaircir dans le troisième, et peut-on ajouter plus de foi aux 430,000 ans qu'il met avant le déluge, aux 35,000 ans qu'il place entre le déluge et Sémiramis, qu'aux registres de 150,000 ans qu'il se vante d'avoir consultés (3).

On parle d'ouvrages élevés en des provinces éloignées, et qui portoient le nom de Sémiramis; on prétend aussi avoir vu en Asie mineure, en Thrace, des colonnes érigées par *Sésostris* (4); mais c'est ainsi qu'en Perse aujourd'hui, les anciens monumens, peut-

---

(1) Voyez dans les Mém. de l'Ac. des Belles Lettres, t. V, le Mém. de *Fréret*, sur l'hist. des Assyriens.

(2) *Strabon*, lib. XI, p. 507.

(3) *Syncelle*, 38 et 39.

(4) *N. B.* Il est très-remarquable qu'Hérodote ne dit avoir vu de monumens de Sésostris qu'en Palestine, et ne parle de ceux d'Ionie que sur le rapport d'autrui, et en ajoutant que Sésostris n'est pas nommé dans les inscriptions, et que ceux qui ont vu ces monumens les attribuent à Memnon. Voyez *Euterp.*, chap. CVI.

être même quelques-uns de ceux-là, portent le nom de *Roustan*, qu'en Egypte ou en Arabie, ils portent ceux de *Joseph*, de *Salomon*. C'est une ancienne coutume des Orientaux et probablement de tous les peuples ignorans. Nos paysans appellent *Camp de César*, tous les anciens retranchemens romains.

En un mot, plus j'y pense, plus je me persuade qu'il n'y avoit point d'histoire ancienne à Babylone, à Ecbatane, plus qu'en Egypte et aux Indes. Et au lieu de porter comme Evhémère ou comme Bannier la mythologie dans l'histoire, je suis d'avis qu'il faudroit reporter une grande partie de l'histoire dans la mythologie.

Ce n'est qu'à l'époque de ce qu'on appelle communément le second royaume d'Assyrie, que l'histoire des Assyriens et des Chaldéens commence à devenir claire; à l'époque où celle des Egyptiens devient claire aussi; lorsque les rois de Ninive, de Babylone et d'Egypte commencent à se rencontrer et à se combattre sur le théâtre de la Syrie et de la Palestine.

Il paroît néanmoins que les auteurs de ces contrées, ou ceux qui en avoient consulté les traditions, et *Bérose*, et *Hiéronyme*, et *Nicolas de Damas*, s'accordoient à parler d'un déluge; Bérose le décrivoit même avec des circonstances tellement semblables à celles de la Genèse, qu'il est presque impossible que ce qu'il en dit ne soit pas tiré des mêmes sources; bien qu'il en recule l'époque d'un grand nombre de siècles, autant du moins que l'on peut en juger par les extraits embrouillés que Josephe, Eusèbe et le Syncelle nous ont conservés de ses écrits. Mais nous devons remarquer, et c'est par cette observation que nous terminerons ce qui regarde les Babyloniens, que ces siècles nombreux et cette grande suite de rois placés entre le déluge et Sémiramis sont une chose nouvelle, entièrement propre à Bérose, et dont Ctésias et ceux qui l'ont suivi n'avoient pas eu l'idée, qui n'a même été adoptée par aucun des auteurs profanes postérieurs à Bérose. Justin et Velleius considèrent Ninus comme

le premier des conquérans, et ceux qui, contre toute vraisemblance, le placent le plus haut, ne le font que de 40 siècles antérieur au temps présent (1).

Les auteurs arméniens du moyen âge s'accordent à peu près avec quelqu'un des textes de la Genèse, lorsqu'ils font remonter le déluge à 4916 ans; et l'on pourroit croire qu'ayant recueilli les vieilles traditions, et peut-être extrait les vieilles chroniques de leur pays, ils forment une autorité de plus en faveur de la nouveauté des peuples; mais quand on réfléchit que leur littérature historique ne date que du cinquième siècle, et qu'ils ont connu Eusèbe, on comprend qu'ils ont dû s'accommoder à sa chronologie et à celle de la Bible. Moyse de Chorène fait profession expresse d'avoir suivi les Grecs, et l'on voit que son histoire ancienne est calquée sur Ctésias (2).

Cependant il est certain que la tradition du déluge existoit en Arménie bien avant la conversion des habitans au christianisme, et la ville qui, selon Josephe, étoit appelée *le lieu de la descente*, existe encore au pied du mont Ararat, et porte le nom de *Nachidchevan*, qui a en effet ce sens-là (3).

Nous en dirons des Arabes, des Persans, des Abyssins d'aujourd'hui, autant que des Arméniens. Leurs anciens livres n'existent plus; ils n'ont d'histoire que celle qu'ils se sont faite récemment, et qu'ils ont modelée sur la Bible; ainsi ce qu'ils disent du déluge est emprunté de la Genèse, et n'ajoute rien à l'autorité de ce livre.

Il étoit curieux de rechercher quelle étoit sur ce sujet l'opinion des anciens Perses, avant qu'elle eût été modifiée par les croyances chrétienne et mahométane; on la trouve consignée dans leur *Boundehesh*, ou *Cosmogonie*, ouvrage du temps des Sassanides, mais évidemment extrait ou traduit d'ouvrages plus anciens,

---

(1) *Justin*, lib. I, cap. I; *Velleius Paterculus*, lib. I, cap. VII.

(2) Voyez *Mosis Chorenensis*, Histor. armeniac., lib. I, cap. I.

(3) Voyez la préface des frères *Whiston*, sur Moyse de Chorène, p. 4.

et qu'Anquetil du Perron a retrouvé chez les Parsis de l'Inde. La durée totale du monde ne doit être que de 12,000 ans; ainsi il ne peut être encore bien ancien. L'apparition de *Cayoumortz* (l'*homme taureau*, le *premier homme*) est précédée de la création d'une grande eau (1).

Du reste il seroit aussi inutile de demander aux Parsis une histoire sérieuse pour les temps anciens, qu'aux autres orientaux; les Mages n'en ont pas plus laissé que les Brames ou les Chaldéens. Je n'en voudrois pour preuve que les incertitudes sur l'époque de Zoroastre. On prétend même que le peu d'histoire qu'ils pouvoient avoir, ce qui regardoit les Achéménides, les successeurs de Cyrus jusqu'à Alexandre, a été altéré exprès, et d'après un ordre officiel d'un monarque Sassanide (2).

Pour retrouver des dates authentiques du commencement des empires, et des traces du grand cataclysme, il faut donc aller jusqu'au-delà des grands déserts de la Tartarie. Vers l'Orient et vers le Nord habite une autre race, dont toutes les institutions, tous les procédés diffèrent autant des nôtres que sa figure et son tempérament. Elle parle en monosyllabes; elle écrit en hiéroglyphes arbitraires; elle n'a qu'une morale politique sans religion, car les superstitions de Fo lui sont venues des Indiens. Son teint jaune, ses joues saillantes, ses yeux étroits et obliques, sa barbe peu fournie la rendent si différente de nous, qu'on est tenté de croire que ses ancêtres et les nôtres ont échappé à la grande catastrophe par deux côtés différens; mais, quoi qu'il en soit, ils datent leur déluge à peu près de la même époque que nous.

Le *Chouking* est le plus ancien des livres des Chinois (3); on assure qu'il fut rédigé par Confucius avec des lambeaux d'ouvrages

---

(1) Zendavesta d'*Anquetil*, t. II, p. 354.

(2) *Mazoudi*, ap. Sacy, man. de la Bibl. du roi, t. VIII, p. 161.

(3) Voyez la préface de l'édition du Chou-King, donnée par M. *de Guignes*.

antérieurs, il y a environ 2250 ans. Deux cents ans plus tard arriva dit-on la persécution des lettrés et la destruction des livres sous l'empereur Chi-hoangti. Une partie du Chouking fut restituée de mémoire par un vieux lettré, 40 ans après; et une autre fut retrouvée dans un tombeau; mais près de la moitié fut perdue pour toujours. Or ce livre, le plus authentique de la Chine, commence l'histoire de ce pays par un empereur nommé *Yao*, qu'il nous représente occupé à faire écouler les eaux, *qui, s'étant élevées jusqu'au ciel, baignoient encore le pied des plus hautes montagnes, couvroient les collines moins élevées, et rendoient les plaines impraticables* (1). Ce Yao date, selon les uns, de 4158, selon les autres de 3938 ans avant le temps actuel. La variété des opinions sur cette époque va même jusqu'à 284 ans.

Quelques pages plus loin, on nous montre *Yu*, ministre et ingénieur, rétablissant le cours des eaux, élevant des digues, creusant des canaux, et réglant les impôts de chaque province dans toute la Chine, c'est-à-dire, dans un empire de 600 lieues en tout sens; mais l'impossibilité de semblables opérations après de semblables événemens, montre bien qu'il ne s'agit ici que d'un roman moral et politique (2).

Des historiens plus modernes ont ajouté une suite d'empereurs avant Yao, mais avec une foule de circonstances fabuleuses, sans oser leur assigner d'époques fixes, en variant sans cesse entre eux, même sur leur nombre et sur leurs noms, et sans être approuvés de tous leurs compatriotes. *Fouhi*, avec son corps de serpent, sa tête de bœuf et ses *dents de tortue*, ses successeurs non moins monstrueux, sont aussi absurdes et n'ont pas plus existé qu'Encelade et Briarée.

Est-il possible que ce soit un simple hasard qui donne un résultat

(1) *Chou-King*, trad. fr., p. 9.

(2) C'est le *Yu-Kong* ou le premier chap. de la deuxième partie du *Chou-king*, p. 43—60.

aussi frappant, et qui fasse remonter à peu près à 40 siècles l'origine traditionnelle des monarchies assyrienne, indienne et chinoise? Les idées des peuples qui ont eu si peu de rapports ensemble, dont la langue, la religion, les lois n'ont rien de commun, s'accorderoient-elles sur ce point, si elles n'avoient la vérité pour base?

Nous ne demanderons pas de dates précises aux Américains, qui n'avoient point de véritable écriture, et dont les plus anciennes traditions ne remontoient qu'à quelques siècles avant l'arrivée des Espagnols, et cependant l'on croit encore apercevoir des traces d'un déluge dans leurs grossiers hiéroglyphes. Ils ont leur Noé, ou leur Deucalion comme les Indiens, comme les Babyloniens, comme les Grecs (1).

La plus dégradée des races humaines, celle des nègres, dont les formes s'approchent le plus de la brute, et dont l'intelligence ne s'est élevée nulle part au point d'arriver à un gouvernement régulier, ni à la moindre apparence de connoissances suivies, n'a conservé nulle part d'annales ni de tradition. Elle ne peut donc nous instruire sur ce que nous cherchons, quoique tous ses caractères nous montrent clairement qu'elle a échappé à la grande catastrophe, sur un autre point que les races caucasique et altaïque, dont elle étoit peut-être séparée depuis long-temps quand cette catastrophe arriva.

Mais, dit-on, si les anciens peuples ne nous ont pas laissé d'histoire, leur longue existence en corps de nation n'en est pas moins attestée par les progrès qu'ils avoient faits dans l'astronomie; par des observations dont la date est facile à assigner, et même par des monumens encore subsistans et qui portent eux-mêmes leurs dates.

Ainsi la longueur de l'année, telle que les Égyptiens sont supposés l'avoir déterminée d'après le lever héliaque de Sirius, se trouve juste pour une période comprise entre l'année 3,000 et l'année 1,000

---

(1) Voyez l'excellent et magnifique ouvrage de M. de *Humboldt*, sur les monumens mexicains.

avant Jésus-Christ, période dans laquelle tombent aussi les traditions de leurs conquêtes et de la grande prospérité de leur empire. Cette justesse prouve à quel point ils avoient porté l'exactitude de leurs observations et fait sentir qu'ils se livroient depuis long-temps à des travaux semblables.

Pour apprécier ce raisonnement, il est nécessaire que nous entrions ici dans quelques explications.

Le solstice est le moment de l'année où commence la crue du Nil, et celui que les Égyptiens ont dû observer avec le plus d'attention. S'étant fait dans l'origine sur de mauvaises observations une année civile ou sacrée de 365 jours juste, ils voulurent la conserver par des motifs superstitieux, même après qu'ils se furent aperçus qu'elle ne s'accordoit pas avec l'année naturelle ou tropique, et ne ramenoit pas les saisons aux mêmes jours (1). Cependant c'étoit cette année tropique qu'il leur importoit de marquer pour se diriger dans leurs opérations agricoles. Ils durent donc chercher dans le ciel un signe apparent de son retour, et ils imaginèrent qu'ils trouveroient ce signe quand le soleil reviendroit à la même position, relativement à quelque étoile remarquable. Ainsi ils s'appliquèrent, comme presque tous les peuples qui commencent cette recherche, à observer les levers et les couchers héliaques des astres. Nous savons qu'ils choisirent particulièrement le lever héliaque de Sirius; d'abord, sans doute, à cause de la beauté de l'étoile, et surtout parce que dans ces anciens temps ce lever de Sirius coïncidant à peu près avec le solstice, et annonçant l'inondation, étoit pour eux le phénomène de ce genre le plus important. Il arriva même de là, que Sirius, sous le nom de Sothis, joua le plus grand rôle dans toute leur mythologie et dans leurs rites religieux. Supposant donc que le retour du lever héliaque de Sirius et l'année tropique

(1) *Geminus*, contemporain de Cicéron, explique au long leurs motifs. Voyez l'édition qu'en donne M. *Halma* à la suite du Ptolomée, p. 43.

étoient de même durée, et croyant enfin reconnoître que cette durée étoit de 365 jours et un quart, ils imaginèrent une période après laquelle l'année tropique et l'ancienne année, l'année sacrée de 365 jours seulement, devoient revenir au même jour; période qui, d'après ces données peu exactes, étoit nécessairement de 1461 années sacrées et de 1460 de ces années perfectionnées auxquelles ils donnèrent le nom d'années de Sirius.

Ils prirent pour point de départ de cette période, qu'ils appelèrent grande année, une année civile, dont le premier jour étoit ou avoit été aussi celui d'un lever héliaque de Sirius, et l'on sait par le témoignage positif de Censorin, qu'une de ces grandes années avoit pris fin en 138 de Jésus-Christ (1); par conséquent elle avoit commencé en 1322 avant Jésus-Christ; et celle qui l'avoit précédée en 2782. En effet, par les calculs de M. Ideler, on reconnoît que Sirius s'est levé héliaquement le 20 juillet de l'année julienne 139, jour qui répondoit cette année-là au premier de Thot ou au premier jour de l'année sacrée égyptienne (2).

Mais non-seulement la position du soleil, par rapport aux étoiles de l'écliptique, ou l'année sidérale, n'est pas la même que l'année tropique, à cause de la précession des équinoxes; l'année héliaque d'une étoile, ou la période de son lever héliaque, surtout lorsqu'elle est éloignée de l'écliptique, diffère encore de l'année sidérale, et en diffère diversement selon les latitudes des lieux où on l'observe. Ce qui est bien singulier, cependant, et ce que déjà Bainbridge (3) et le père Petau (4) ont fait observer (5), il est arrivé, par un concours

(1) Tout ce système est développé par *Censorin*, de Die natali, cap. XVIII et cap. XXI.

(2) *Ideler*, Recherches historiques sur les observations astronomiques des anciens, traduction de M. *Halma*, à la suite de son Canon de Ptolomée, p. 32 et suiv.

(3) *Bainbridge*, Canicul.

(4) *Petau*, Var. Dess., lib. V, cap. VI, p. 108.

(5) Voyez aussi *La Nauze* sur l'année égyptienne, Acad. des Belles Lettres, XIV, p. 346; et le Mémoire de M. *Fourier*, dans le grand ouvr. sur l'Égypte, Mém., t. I, p. 803.

remarquable dans les positions, que sous la latitude de la haute Égypte, à une certaine époque et pendant un certain nombre de siècles, l'année de Sirius étoit réellement, à très-peu de chose près, de 365 jours et un quart : en sorte que le lever héliaque de cette étoile revint en effet au même jour de l'année julienne, au 20 juillet, en 1322 avant et en 138 après Jésus-Christ (1).

De cette coïncidence effective, à cette époque reculée, M. Fourier, qui a constaté tous ces rapports par un grand travail et par de nouveaux calculs, conclut que puisque la longueur de l'année de Sirius étoit si parfaitement connue des Egyptiens, il falloit qu'ils l'eussent déterminée sur des observations faites pendant long-temps et avec beaucoup d'exactitude, observations qui remontoient au moins à 2500 ans avant notre ère et qui n'auroient pu se faire ni beaucoup avant, ni beaucoup après cet intervalle de temps (2).

Certainement ce résultat seroit très-frappant si c'étoit directement et par des observations faites sur Sirius lui-même qu'ils eussent fixé la longueur de l'année de Sirius; mais des astronomes expérimentés affirment qu'il est impossible que le lever héliaque d'une étoile ait pu servir de base à des observations exactes sur un pareil sujet, surtout dans un climat où *le tour de l'horizon est toujours tellement chargé de vapeurs, que dans les belles nuits on ne voit jamais d'étoiles à quelques degrés au-dessus de l'horizon, dans les seconde et troisième grandeurs, et que le soleil même, à son lever et à son coucher, se trouve entièrement déformé* (3). Ils soutiennent que

(1) *Petau*, loc. cit. M. Ideler affirme que cette rencontre du lever héliaque de Sirius eut aussi lieu en 2782 avant J.-C. (Recherches histor. dans le Ptolomée de M. *Halma*, tome IV, p. 37); mais pour l'année julienne 1598 de J.-C., qui est aussi la dernière d'une grande année, le P. Petau et M. Ideler diffèrent beaucoup entre eux. Celui-ci met le lever héliaque de Sirius au 22 juillet; le premier le place au 19 ou au 20 d'août.

(2) Voyez, dans le grand ouvrage sur l'Ég., Antiquités, Mém., t. I, p. 803, l'ingénieux Mém. de M. *Fourier*, intitulé Recherches sur les sciences et le gouvernement de l'Égypte.

(3) Ce sont les expressions de feu *Nouet*, astronome de l'expédition d'Égypte. Voyez *Volney*, Recherches nouvelles sur l'histoire ancienne, III.

si la longueur de l'année n'eût pas été reconnue autrement, on auroit pu s'y tromper d'un et de deux jours (1). Ils ne doutent donc pas que cette durée de 365 jours un quart ne soit celle de l'année tropique, mal déterminée par l'observation de l'ombre ou par celle du point où le soleil se levoit chaque jour, et identifiée par ignorance avec l'année héliaque de Sirius; en sorte que ce seroit un pur hasard qui auroit fixé avec tant de justesse la durée de celle-ci pour l'époque dont il est question (2).

Peut-être jugera-t-on aussi que des hommes capables d'observations si exactes, et qui les auroient continuées pendant si longtemps, n'auroient pas donné à Sirius assez d'importance pour lui vouer un culte; car ils auroient vu que les rapports de son lever avec l'année tropique et avec la crue du Nil n'étoient que temporaires, et n'avoient lieu qu'à une latitude déterminée. En effet, selon les calculs de M. Ideler, en 2782 avant J. C., Sirius se montra dans la haute Egypte, le deuxième jour après le solstice; en 1322, le treizième, et en 139 de J. C., le vingt-sixième (3). Aujourd'hui il ne se lève héliaquement que plus d'un mois après le solstice. Les Egyptiens se seroient donc attachés de préférence à trouver l'époque qui rameneroit la coïncidence du commencement de leur année sacrée avec celui de la véritable année tropique; mais alors ils auroient reconnu que leur grande période devoit être de 1508 années sacrées, et non pas de 1461 (4). Or on ne trouve certainement aucune trace de cette période de 1508 ans dans l'antiquité.

En général, peut-on se défendre de l'idée que si les Egyptiens avoient eu de si longues suites d'observations et d'observations

(1) *Delambre*, Abrégé d'Astronomie, p. 217; et dans sa note sur les paranatellons, Hist. de l'Astron. du moyen âge, p. lij.

(2) *Delambre*, Rapport sur le Mémoire de M. de Paravey sur la sphère, dans le tome VIII des nouvelles Annales des Voyages.

(3) *Ideler*, loc. cit., p. 38.

(4) Voyez *La Place*, Syst. du Monde, IIIe. éd., p. 17; et *Annuaire* de 1818.

exactes, leur disciple Eudoxe, qui étudia 13 ans parmi eux, auroit porté en Grèce une astronomie plus parfaite, des cartes du ciel moins grossières, plus cohérentes dans leurs diverses parties (1).

Comment la précession n'auroit-elle été connue aux Grecs que par les ouvrages d'Hipparque, si elle eût été consignée dans les registres des Egyptiens, et écrite en caractères si manifestes aux plafonds de leurs temples?

Comment enfin Ptolomée qui écrivoit en Egypte n'auroit-il daigné se servir d'aucune des observations des Egyptiens (2)?

Il y a plus; c'est que Hérodote qui a tant vécu avec eux ne parle nullement de ces six heures qu'ils ajoutoient à l'année sacrée, ni de cette grande période sothiaque qui en résultoit; il dit au contraire positivement que, les Egyptiens faisant leur année de 365 jours, les saisons reviennent au même point, en sorte que de son temps on ne paroît pas encore s'être douté de la nécessité de ce quart de jour (3). Thalès, qui avoit visité les prêtres d'Egypte moins d'un siècle avant Hérodote, ne fit aussi connoître à ses compatriotes qu'une année de 365 jours seulement (4); et si l'on réfléchit que les colonies sorties de l'Egypte 14 ou 1500 ans avant J. C., les Juifs, les Athéniens, en ont toutes apporté l'année lunaire, on jugera peut-être que l'année de 365 jours elle-même n'existoit pas encore en Egypte dans ce temps-là.

Je n'ignore pas que *Macrobe* (5) attribue aux Égyptiens une année solaire de 365 jours un quart; mais cet auteur récent comparativement, et venu long-temps après l'établissement de l'année

---

(1) Voyez sur la grossièreté des déterminations de la sphère d'Eudoxe, M. *Delambre*, dans le 1er. tome de son Hist. de l'Astron. anc., p. 120 et suiv.

(2) Voyez le discours préliminaire de l'Hist. de l'Astron. du moyen âge, par M. *Delambre*, p. viij et suiv.

(3) *Euterpe*, chap. IV.

(4) *Diog. Laert.*, lib. I, in *Thalet.*

(5) *Saturnal.*, lib. I, cap. XV.

fixe d'Alexandrie, a pu confondre les époques. Diodore (1) et Strabon (2) ne donnent une telle année qu'aux Thébains : ils ne disent pas qu'elle fût d'un usage général, et eux-mêmes ne sont venus que long-temps après Hérodote.

On prend, malgré qu'on en ait, les mêmes idées de la science astronomique des Chaldéens. Qu'un peuple qui habitoit de vastes plaines, sous un ciel toujours pur, ait été porté à observer le cours des astres, même dès l'époque où il étoit encore nomade, et où les astres seuls pouvoient diriger ses courses pendant la nuit ; c'est ce qu'il étoit naturel de penser ; mais depuis quand étoient-ils astronomes et jusqu'où ont-ils poussé l'astronomie ? Voilà la question. On veut que Callisthènes ait envoyé à Aristote des observations faites par eux, et qui remonteroient à 2200 ans avant Jésus-Christ. Mais ce fait n'est rapporté que par *Simplicius* (3), à ce qu'il dit d'après *Porphyre*, et 600 ans après Aristote ; Aristote lui-même n'en a rien dit ; aucun véritable astronome n'en a parlé. Ptolomée rapporte et emploie dix observations d'éclipses, véritablement faites par les Chaldéens, mais elles ne remontent qu'à *Nabonassar* (721 ans avant Jésus-Christ) ; elles sont grossières ; le temps n'y est exprimé qu'en heures et en demi-heures, et l'ombre qu'en demi ou en quarts de diamètre. Cependant, comme elles avoient des dates certaines, les Chaldéens devoient avoir quelque connoissance de la vraie longueur de l'année et quelque moyen de mesurer le temps : ils paroissent avoir connu la période de 18 ans qui ramène les éclipses de lune dans le même ordre et que la simple inspection de leurs registres devoit promptement leur donner ; mais il est constant

---

(1) *Bibl.*, lib. I, pag. mea 46.

(2) *Geogr.*, p. 102.

(3) Voyez M. *Delambre*, Hist. de l'Astron., t. Ier., p. 212. Voyez aussi son Analyse *de Geminus*, ibid., p. 211. Comparez-le avec M. *Ideler*, Mém. sur l'Astronomie des Chaldéens, dans le IVe. tome du Ptolomée de M. *Halma*, p. 166.

qu'ils ne savoient ni expliquer, ni prédire les éclipses de soleil.

C'est pour n'avoir pas entendu un passage de Josephe, que Cassini, et d'après lui Bailly, ont prétendu y trouver une période luni-solaire de 600 ans qui auroit été connue des premiers patriarches (1).

Ainsi, tout porte à croire que cette grande réputation des Chaldéens leur a été faite à des époques récentes par les indignes successeurs qui, sous le même nom, vendoient dans tout l'empire romain des horoscopes et des prédictions, et qui, pour se procurer plus de crédit, attribuoient à leurs grossiers ancêtres l'honneur des découvertes des Grecs.

Quant aux Indiens, chacun sait que Bailly, croyant que l'époque qui sert de point de départ à quelques unes de leurs tables astronomiques, avoit été effectivement observée, a voulu en tirer une preuve de la haute antiquité de la science parmi ce peuple, ou du moins chez la nation qui lui auroit légué ses connoissances; mais tout ce système si péniblement conçu tombe de lui-même aujourd'hui qu'il est prouvé que cette époque a été adoptée après coup, sur des calculs faits en rétrogradant, et dont le résultat étoit faux (2).

M. Bentley a reconnu que les tables de *Tirvalour*, sur lesquelles portoit surtout l'assertion de Bailly, ont dû être calculées vers 1281 de Jésus-Christ (il y a 540 ans), et que le *Surya-Siddhanta*, que les brames regardent comme leur plus ancien traité scientifique d'astronomie, et qu'ils prétendent révélé depuis plus de vingt millions d'années, ne peut avoir été composé qu'il y a environ 760 ans (3).

---

(1) Voyez *Bailly*, Hist. de l'Astron. ancienne; et M. *Delambre*, dans son ouvrage sur le même sujet, I, p. 3.

(2) Voyez *La Place*, Exposé du Système du Monde, p. 330; et le Mémoire de M. *Davis*, sur les calculs astronomiques des Indiens, Mém. de Calcutta, t. II, p. 225 de l'éd. in-8°.

(3) Voyez les Mémoires de M. *Bentley*, sur l'antiquité du *Surria Sidhanta*, Mém. de Calcutta, t. VI, p. 540; et sur les Systèmes astronomiques des Indiens, ibid., t. VIII, p. 195 de l'éd. in-8°.

Des solstices, des équinoxes indiqués dans les Pouranas, et calculés d'après les positions que sembloient leur attribuer les signes du zodiaque indien, tels qu'on croyoit les connoître, avoient paru d'une antiquité énorme. Une étude plus exacte de ces signes ou nacchatrons a montré récemment à M. de Paravey qu'il ne s'agit que de solstices de 1200 ans avant Jésus-Christ. Cet auteur avoue en même temps que le lieu de ces solstices est si grossièrement fixé qu'on ne peut répondre de cette détermination à 2 ou 3 siècles près. Ce sont les mêmes que ceux d'Eudoxe, que ceux de Tchéoukong (1).

Il est bien avéré que les Indiens n'observent pas, et qu'ils ne possèdent aucun des instrumens nécessaires pour cela. M. Delambre reconnoît à la vérité avec Bailly et Le Gentil qu'ils ont des procédés de calculs, qui sans prouver l'ancienneté de leur astronomie, en montrent au moins l'originalité (2), et toutefois on ne peut étendre cette conclusion à leur sphère, car, indépendamment de leurs 27 nacchatrons ou maisons lunaires, qui ressemblent beaucoup à celles des Arabes, ils ont au zodiaque les mêmes douze constellations que les Egyptiens, les Chaldéens et les Grecs (3). Il paroîtroit même, si l'on s'en rapporte aux assertions de M. Wilford, que leurs constellations extra-zodiacales sont aussi les mêmes que celles des Grecs, et portent des noms qui ne sont que de légères altérations de leurs noms grecs (4).

---

(1) Mémoires encore manuscrits de M. de *Paravey*, sur la sphère de la haute Asie.

(2) Voyez le Traité approfondi sur l'Astronomie des Indiens, dans l'Histoire de l'Astron. ancienne de M. *Delambre*, t. I, p. 400-556.

(3) Voyez le Mémoire de *Sir Will. Jones*, sur l'antiquité du zodiaque indien, Mém. de Calcutta, t. II, p. 289 de l'éd. in-8°., et dans la trad. franç., t. II, p. 332.

(4) Voici les propres paroles de M. *Wilford*, dans son Mém. sur les témoignages des anciens livres indous touchant l'Égypte et le Nil, Mém. de Calcutta, t. III, p. 433 de l'éd. in-8°. « Ayant demandé à mon pandit, qui est un savant astronome, de me désigner dans » le ciel la constellation d'*Antarmada*, il me dirigea aussitôt sur *Andromède*, que j'avois » eu soin de ne pas lui montrer comme un astérisme qui me seroit connu. Il m'apporta » ensuite un livre très-rare et très-curieux, en sanscrit, où se trouvoit un chapitre particulier » sur les *Upanacshatras* ou constellations extra-zodiacales, avec des dessins de *Capéya*, de

C'est à *Yao* que l'on attribue l'introduction de l'astronomie à la Chine; il envoya, dit le Chouking, des astronomes vers les quatre points cardinaux de son empire, pour examiner quelles étoiles présidoient aux quatre saisons, et pour régler ce qu'il y avoit à faire dans chaque temps de l'année (1), comme s'il eût fallu se disperser pour une semblable opération. Environ 200 ans plus tard, le Chouking parle d'une éclipse de soleil, mais avec des circonstances ridicules, comme dans toutes les fables de cette espèce ; car on fait marcher un général et toute l'armée chinoise contre deux astronomes, parce qu'ils ne l'avoient pas bien prédite (2), et l'on sait que, plus de 2000 ans après, les astronomes chinois n'avoient aucun moyen de prédire exactement les éclipses de soleil. En 1629 de notre ère, lors de leur dispute avec les jésuites, ils ne savoient pas même calculer les ombres.

Les véritables éclipses, rapportées par Confucius dans sa chronique du royaume de *Lou*, ne commencent que 1400 ans après celle-là, en 776 avant J. C., et à peine un demi-siècle plus haut que celles des Chaldéens rapportées par Ptolomée ; tant il est vrai que les nations échappées en même temps à la destruction sont aussi arrivées vers le même temps, quand les circonstances ont été semblables, à un même degré de civilisation. Or on croiroit, d'après l'identité de nom des astronomes chinois sous différens règnes (ils paroissent, d'après le Chouking, s'être tous appelés *Hi* et *Ho*), qu'à cette époque reculée leur profession étoit héréditaire en Chine comme dans l'Inde, en Egypte et à Babylone.

» *Cásyapè* assise, tenant une fleur de lotus à la main, d'*Antarmada* enchaînée avec le pois-
» son près d'elle, et de *Párasica* tenant la tête d'un monstre qu'il avoit tué, dégouttant de
» sang et avec des serpens pour cheveux. »

Qui ne reconnoît là *Persée*, *Céphée* et *Cassiopée* ?

(1) *Chouking*, p. 6 et 7.

(2) *Ibid.*, p. 66 et suiv.

La seule observation chinoise plus ancienne, qui ne porte pas en elle-même la preuve de sa fausseté, seroit celle du Gnomon, faite par Tcheou-Kong, vers 1100 avant J. C.; encore est-elle au moins assez grossière (1).

Ainsi nos lecteurs peuvent juger que les inductions tirées d'une haute perfection de l'astronomie des anciens peuples ne sont pas plus concluantes en faveur de l'excessive antiquité de ces peuples, que les témoignages qu'ils se sont rendus à eux-mêmes.

Mais quand cette astronomie auroit été plus parfaite, que prouveroit-elle? A-t-on calculé les progrès que devoit faire une science dans le sein de nations qui n'en avoient en quelque sorte point d'autres; chez qui la sérénité du ciel, les besoins de la vie pastorale ou agricole, et la superstition faisoient des astres l'objet de la contemplation générale; où des colléges d'hommes les plus respectés étoient chargés de tenir registre des phénomènes intéressans, et d'en transmettre la mémoire; où l'hérédité de la profession faisoit que les enfans étoient dès le berceau nourris dans les connoissances acquises par leurs pères? Que parmi les nombreux individus dont l'astronomie étoit la seule occupation, il se soit trouvé un ou deux esprits géométriques, et tout ce que ces peuples ont su a pu se découvrir en quelques siècles.

Songeons que, depuis les Chaldéens, la véritable astronomie n'a eu que deux âges, celui de l'école d'Alexandrie qui a duré 400 ans, et le nôtre qui n'a pas été aussi long. A peine l'âge des Arabes y a-t-il ajouté quelque chose. Les autres siècles ont été nuls pour elle. Il ne s'est pas écoulé 300 ans entre Copernic et l'auteur de la Mécanique céleste, et l'on veut que les Indiens aient eu besoin

---

(1) Voyez dans la Connoissance des temps de 1809, p. 382, et dans l'Hist. de l'Astronomie ancienne de M. *Delambre*, t. I, p. 391, l'extrait d'un Mém. du P. *Gaubil*, sur les observations des Chinois.

de milliers d'années pour arriver à leurs informes théories (1)?

On a donc recours à des argumens d'un autre genre. On prétend qu'indépendamment de ce qu'ils ont pu savoir, ces peuples ont laissé des monumens qui portent une date certaine par l'état du ciel qu'ils représentent, et une date très-reculée.

Les monumens astronomiques laissés par les anciens ne portent pas les dates excessivement reculées que l'on a cru y voir.

On a principalement insisté sur des zodiaques sculptés dans quelques temples de la haute Egypte, qui offrent les mêmes figures des constellations zodiacales que nous employons aujourd'hui, mais distribuées d'une façon particulière. On a cherché à deviner ce que signifie cette distribution, et suivant le sens qu'on lui a attribué, on a prétendu assigner la date de ces édifices (2).

---

(1) Le traducteur anglois de ce discours cite, à ce sujet, l'exemple du célèbre *James Ferguson*, qui étoit berger dans son enfance, et qui, en gardant les troupeaux pendant la nuit, eut de lui-même l'idée de se faire une carte céleste, et la dessina peut-être mieux qu'aucun astronome chaldéen. On raconte quelque chose d'assez semblable de *Jamerey Duval.*

(2) Ainsi à Dendera (l'ancienne Tentyris), ville au-dessous de Thèbes, dans le portique du grand temple dont l'entrée regarde le nord (*), on voit au plafond les signes du zodiaque marchant sur deux bandes, dont l'une est le long du côté oriental et l'autre du côté opposé : elles sont embrassées chacune par une figure de femme aussi longue qu'elle, dont les pieds sont vers l'entrée, la tête et les bras vers le fond du portique; par conséquent les pieds sont au nord et les têtes au sud.

Le lion est en tête de la bande qui est à l'occident; il se dirige vers le nord ou vers les pieds de la figure de femme, et il a lui-même les pieds vers le mur oriental. La vierge, la balance, le scorpion, le sagittaire et le capricorne, le suivent, marchant sur une même ligne. Ce dernier se trouve ainsi vers le fond du portique et près des mains et de la tête de la grande figure de femme. Les signes de la bande orientale commencent à l'extrémité où ceux de l'autre bande finissent, et se dirigent par conséquent vers le fond du portique ou vers les bras de la grande figure. Ils ont les pieds vers le mur latéral de leur côté, et les têtes en sens contraires de celles de la bande opposée. Le verseau marche le premier suivi des poissons, du bélier, du taureau, des gémeaux. Le dernier de la série, qui est le cancer ou plutôt le scarabé, car c'est par cet insecte que le cancer des Grecs est remplacé dans les zodiaques d'Egypte, est jeté de côté sur les jambes de la grande figure. A la place qu'il auroit dû occuper est un globe posé sur le sommet d'une pyramide composée de petits triangles qui représentent des espèces de rayons, et devant la base de laquelle est une grande tête de femme avec deux petites cornes. Un second scarabé est placé de côté et en travers sur la première bande, dans l'angle que les pieds de la grande figure forment avec le corps et en avant de l'espace

(*) Voyez le *Grand ouvrage sur l'Egypte*, Antiquités, vol. IV, pl. XX.

Mais pour en venir là, il a fallu supposer premièrement que leur division avoit un rapport déterminé avec un certain état du ciel, dépendant de la précession des équinoxes, qui fait faire aux colures

---

où marche le lion, lequel est un peu en arrière. A l'autre bout de cette même bande le capricorne est très-près du fond ou des bras de la grande figure, et sur la bande à gauche le verseau en est assez éloigné; cependant le capricorne n'est pas répété comme le cancer. La division de ce zodiaque dès l'entrée, se fait donc entre le lion et le cancer; ou si l'on pense que la répétition du scarabé marque une division du signe, elle a lieu dans le cancer lui-même; mais celle du fond se fait entre le capricorne et le verseau.

Dans une des salles intérieures du même temple, est un phanisphère circulaire inscrit dans un carré, et où se remarquent aussi les signes du zodiaque parmi beaucoup d'autres figures qui paroissent représenter des constellations (*).

Le lion y répond à l'une des diagonales du carré; la vierge qui le suit répond à une ligne perpendiculaire qui est dirigée vers l'orient; les autres signes marchent dans l'ordre connu jusqu'au cancer qui, au lieu de compléter la chaîne en répondant au niveau du lion, est placé au-dessus de lui plus près du centre du cercle, en sorte que les signes sont sur une ligne un peu spirale.

Ce cancer ou plutôt ce scarabé marche en sens contraire des autres signes. Les gémeaux répondent au nord, le sagittaire au midi et les poissons à l'orient, mais pas très-exactement. Au côté oriental de ce phanisphère est une grande figure de femme, la tête dirigée vers le midi et les pieds vers le nord, comme celle du portique.

On pourroit donc aussi élever quelque doute sur le point de ce second zodiaque, où il faudroit commencer la série des signes. Suivant que l'on prendra une des perpendiculaires ou une des diagonales, ou l'endroit où une partie de la série passe sur l'autre partie, on le jugera divisé au lion, ou bien entre le lion et le cancer, ou bien enfin aux gémeaux.

A *Esné* (l'ancienne *Latopolis*), ville placée au-dessus de Thèbes, il y a des zodiaques aux plafonds de deux temples différens.

Celui du grand temple, dont l'entrée regarde le levant, est sur deux bandes contiguës et parallèles l'une à l'autre, le long du côté sud du plafond (**).

Les figures de femmes qui les embrassent ne sont pas sur leur longueur mais sur leur largeur, en sorte que l'une est en travers près de l'entrée ou à l'orient, la tête et les bras vers le nord, et les pieds vers le mur latéral ou vers le sud, et que l'autre est dans le fond du portique, également en travers et regardant la première.

La bande la plus voisine de l'axe du portique ou du nord présente d'abord, du côté de l'entrée ou de l'orient et vers la tête de la figure de femme, le lion, placé un peu en arrière et marchant vers le fond, les pieds du côté du mur latéral; derrière le lion, à l'origine de la bande, sont deux lions plus petits; au devant de lui est le scarabé, et ensuite les gémeaux marchant dans le même sens; puis le taureau et le bélier, et les poissons, rapprochés les uns des autres, placés en travers sur le milieu de la bande; le taureau la tête vers le mur latéral,

(*) *Grand ouvrage sur l'Egypte*, Antiquités, vol. IV, pl. XXI.
(**) *Ibid.*, vol. I, pl. LXXIX.

le tour du zodiaque en 26,000 ans; qu'elle indiquoit, par exemple, la position du point solstitial; et secondement que l'état du ciel représenté étoit précisément celui qui avoit lieu à l'époque où le monument a été construit; deux suppositions qui en supposent elles-mêmes, comme on voit, un grand nombre d'autres.

---

le bélier vers l'axe. Le verseau est plus loin, et reprend la même direction vers le fond que les trois premiers signes.

Sur la bande la plus voisine du mur latéral et du nord l'on voit d'abord, mais assez loin du mur du fond ou de l'occident, le capricorne qui marche en sens contraire du verseau, et se dirige vers l'orient ou l'entrée du portique, les pieds tournés vers le mur latéral. Tout près de lui est le sagittaire, qui répond ainsi aux poissons et au bélier. Il marche aussi vers l'entrée, mais ses pieds sont tournés vers l'axe et en sens contraire de ceux du capricorne.

A une certaine distance en avant, et près l'un de l'autre, sont le scorpion et une femme tenant la balance; enfin un peu plus en avant, mais encore assez loin de l'extrémité antérieure ou orientale, est la vierge, qui est précédée d'un sphinx. La vierge et la femme qui tient la balance ont aussi les pieds vers le mur, en sorte que le sagittaire est le seul qui soit placé la tête à l'envers des autres signes.

Au nord d'Esné est un petit temple isolé, également dirigé vers l'orient et dont le portique a encore un zodiaque (*); il est sur deux bandes latérales et écartées; celle qui est le long du côté sud commence par le lion, qui marche vers le fond ou vers l'occident, les pieds tournés vers le mur ou le sud; il est précédé du scarabé, et celui-ci des gémeaux marchant dans le même sens. Le taureau au contraire vient à leur rencontre, se dirigeant à l'orient; mais le bélier et les poissons reprennent la direction vers le fond ou vers l'occident.

A la bande, du côté du nord, le verseau est près du fond ou de l'occident, marchant vers l'entrée ou l'orient, les pieds tournés vers le mur, précédé du capricorne et du sagittaire qui marchent dans le même sens. Les autres signes sont perdus, mais il est clair que la vierge devoit marcher en tête de cette bande du côté de l'entrée.

Parmi les figures accessoires de ce petit zodiaque, on doit remarquer deux béliers ailés, placés en travers; l'un entre le taureau et les gémeaux, l'autre entre le scorpion et le sagittaire, et chacun presque au milieu de sa bande, le second cependant un peu plus avancé vers l'entrée.

On avoit pensé d'abord que dans le grand zodiaque d'Esné, la division de l'entrée se fait entre la vierge et le lion, et celle du fond entre les poissons et le verseau : mais M. Hamilton, MM. de Jollois et Villiers ont cru voir dans le sphynx qui précède la vierge, une répétition du lion, analogue à celle du cancer dans le grand zodiaque de Dendera; en sorte que, selon eux, la division auroit lieu dans le lion. En effet, sans cette explication il n'y auroit que cinq signes d'un côté et sept de l'autre.

Quant au petit zodiaque du nord d'Esné, on ne sait si quelque emblême analogue à ce sphynx s'y trouvoit, parce que cette partie est détruite (**).

(*) *Grand ouvrage sur l'Egypte*, Antiquités, vol. I, pl. LXXXVII.

(**) *British Review*, février 1817, p. 136; et à la suite de la Lettre critique sur la Zodiacomanie, p. 33.

En effet, les figures de ces zodiaques sont-elles les constellations, les vrais groupes d'étoiles qui portent aujourd'hui les mêmes noms, ou simplement ce que les astronomes appellent des signes, c'est-à-dire, des divisions du zodiaque, partant de l'un des colures, quelque place que ce colure occupe?

Le point où l'on a partagé ces zodiaques en deux bandes est-il nécessairement celui d'un solstice?

La division du côté de l'entrée est-elle nécessairement celle du solstice d'été?

En général, cette division indique-t-elle un phénomène dépendant de la précession des équinoxes?

Ne se rapporteroit-elle pas à quelque époque dont la rotation seroit moindre; par exemple, au moment de l'année tropique où commençoit telle ou telle des années sacrées des Egyptiens, lesquelles étant plus courtes que la véritable année tropique de près de 6 heures, faisoient le tour du zodiaque en 1508 ans?

Enfin, quelque sens qu'on lui donne, a-t-on voulu marquer par cette division le temps où le zodiaque a été sculpté, ou celui où le temple a été construit? N'a-t-on pas eu l'idée de rappeler un état antérieur du ciel, à quelque époque intéressante pour la religion, soit qu'on l'ait observé, ou qu'on l'ait conclu par un calcul rétrograde?

D'après le seul énoncé de pareilles questions, on doit sentir tout ce qu'elles ont de compliqué, et combien la solution quelconque que l'on adopteroit seroit sujette à controverse, et peu susceptible de servir elle-même de preuve solide à la solution d'un autre problème tel que l'antiquité de la nation égyptienne. Aussi peut-on dire qu'il existe à ce sujet autant d'opinions que d'auteurs.

Le savant astronome M. Burkard, d'après un premier aperçu, jugea qu'à Dendéra le solstice est dans le lion; par conséquent de deux signes

moins reculé qu'aujourd'hui, et que le temple a au moins 4000 ans (1).

Il en donnoit en même temps 7000 à celui d'Esné, sans que l'on sache trop comment il entendoit faire accorder ces nombres avec ce que l'on connoît de la précession des équinoxes.

Feu Lalande voyant que le cancer étoit répété sur les deux bandes imagina que le solstice passoit au milieu de cette constellation; mais comme c'étoit ce qui avoit lieu dans la sphère d'Eudoxe, il conclut que quelque grec pouvoit avoir représenté cette sphère au plafond d'un temple égyptien, sans savoir qu'il représentoit un état du ciel qui depuis long-temps n'existoit plus (2). C'étoit comme on voit une conséquence bien contraire à celle de M. Burkard.

Dupuis, le premier, crut nécessaire de chercher des preuves de cette idée, en quelque sorte adoptée de confiance, qu'il s'agissoit du solstice; il les vit pour le grand zodiaque de Dendéra, dans ce globe au sommet de la pyramide et dans plusieurs emblèmes placés près de différens signes, et qui tantôt, selon d'anciens auteurs, comme Plutarque, Horus-Apollo ou Clément d'Alexandrie, tantôt selon ses propres conjectures, devoient représenter des phénomènes qui auroient été réellement ceux des saisons affectées à chaque signe.

Du reste, il soutint que cet état du ciel donne la date du monument, et que l'on avoit à Dendéra l'original et non pas une copie de la sphère d'Eudoxe, ce qui le conduisit à 1468 ans avant J.-C., au règne de Sésostris.

Cependant ce nombre de 19 bateaux placés sous chaque bande lui donna l'idée que le solstice pourroit bien avoir été au 19e. degré du signe, ce qui feroit 288 ans de plus (3).

M. Hamilton (4) ayant remarqué qu'à Dendéra le scarabé, du

(1) Descr. des pyramides de Gizé, par M. *Grobert*, p. 117.

(2) *Connoissance des temps* pour l'an XIV.

(3) Observations sur le zodiaque de Dendéra, dans la *Revue philosophique et littéraire*, an 1806, 2e. trimestre, p. 257 et suiv.

(4) *Ægyptiaca*, p. 212.

côté des signes ascendans, est plus petit que celui de l'autre côté, un auteur anglois (1) en a conclu que le solstice peut avoir été plus près de son point actuel que le milieu du cancer, ce qui pourroit nous ramener à 1000 ou 1200 ans avant J.-C.

Feu Nouet jugeant que ce globe, ces rayons et cette tête cornue ou d'Isis représentent le lever héliaque de Sirius, prétendit que l'on avoit voulu marquer une époque de la période sothiaque, mais qu'on avoit voulu la marquer par la place qu'occupoit le solstice; or, dans l'avant-dernière de ces périodes, celle qui s'est écoulée depuis 2782 jusqu'à 1322 avant Jésus-Christ, le solstice a passé de 3° 48′ de la constellation du lion à 13° 34′ du cancer. Au milieu de cette période il étoit donc à 23° 34′ du cancer; le lever héliaque de Sirius arrivoit alors quelques jours après le solstice; c'est à peu près ce que l'on a indiqué, selon M. Nouet, par la répétition du scarabé, et par l'image de Sirius dans les rayons du soleil placée au commencement de la bande de droite. D'après cette manière de voir, il conclut que ce temple est de 2052 ans avant J.-C. et celui d'Esné de 4600 (2).

Tous ces calculs, même en admettant qu'il s'agit de la précession des équinoxes, seroient encore susceptibles de beaucoup de modifications: et d'abord il paroît que leurs auteurs ont supposé les constellations toutes de 30 degrés comme les signes, et n'ont pas réfléchi qu'il s'en faut de beaucoup, du moins comme on les dessine aujourd'hui, et comme les Grecs nous les ont transmises, qu'elles soient ainsi égales entre elles. En réalité le solstice qui est aujourd'hui en deçà des premières étoiles de la constellation des gé-

---

(1) Voyez dans le *British Review* de février 1817, p. 136 et suiv., l'art. VI sur l'origine et l'antiquité du zodiaque. Il est traduit à la suite de la Lettre critique sur la Zodiacomanie de *Swartz*.

(2) Voyez le Mémoire de *Nouet*, dans les Recherches nouvelles sur l'Histoire ancienne de Volney, t. III, p. 328—336.

meaux n'a dû quitter les premières étoiles de la constellation du cancer que 45 ans après J.-C. Il n'a quitté la constellation du lion que 1260 ans (1) avant la même ère.

Il s'agiroit encore de savoir quand on cessoit de placer la constellation, où le soleil entroit après le solstice, à la tête des signes des-

(1) Mon célèbre et savant collègue M. *Delambre*, a bien voulu me donner la note suivante qui éclaircit la remarque ci-dessus.

TABLE de l'étendue des CONSTELLATIONS ZODIACALES *telles qu'on les dessine sur nos globes, et du temps que les colures ont dû mettre à les parcourir.*

Étoiles.	Longitudes en 1800.	Année de l'équinoxe	Année du solstice.	Etoiles.	Longitude en 1800.	Année de l'équinoxe	Année du solstice.
BÉLIER.				CANCER.			
γ	1s 0° 23′ 40″	—389	6869	1 ω	3s 24 21 55″	6475	+45
β	1 1 10 40	—441	6921	ζ	3 28 32 0	6734	—254
α	1 4 52 0	—710	7190	β	4 1 28 20	6906	—426
η	1 5 18 50	—742	7222	γ	4 4 45 0	7182	—702
2 θ	1 6 14 16	—810	7290	1 α	4 10 18 50	7583	—1103
ζ	1 19 8 50	—1739	8219	2 α	4 10 50 36	7621	—1141
2 τ. queue.	1 20 51 0	—1862	8342	κ	4 13 23 0	7804	—1324
Durée.	20 27 20	1473	1473	Durée.	19 1 5	1369	1369
TAUREAU.				LION.			
ξ	1 19 6 0	—1735	—8215	κ	4 12 30 0	—7740	—1260
η	1 27 12 0	—2318	—8798	α	4 27 3 10	—8788	—1908
α	2 6 59 40	—3024	—9504	δ	5 8 30 0	—9612	—3132
β	2 19 47 0	—3944	—10424	β	5 18 50 55	—10357	—3877
ζ	2 22 0 0	—4104	—10584	»	» » » »	»	»
a. Coch.	2 24 42 40	—4300	—10780	»	» » » »	»	»
Durée.	35 36 40	2565	2565	Durée.	36 20 55	2617	2617
GÉMEAUX.				VIERGE.			
Propus.	2 28 9 20	—4547	—11027	ω	5 19 2 22	—10371	—3891
η	3 0 39 0	—4727	—11207	β	5 24 19 0	—10750	—4271
γ	3 6 18 40	—5134	—11614	η	6 2 2 40	—11307	—4827
δ	3 15 44 0	—5813	—12293	δ	6 8 41 40	—11786	—5306
Castor.	3 17 27 30	—5937	—12417	α	6 21 3 15	—12676	—6196
Pollux.	3 20 28 9	—6154	—12634	λ	7 4 9 50	—13620	—7140
φ	3 22 27 10	—6926	—12776	μ	7 7 17 40	—13845	—7365
Durée.	24 17 40	1749	1749	Durée.	48 15 18	3474	3474

cendans, et si cela avoit lieu aussitôt que le solstice avoit assez rétrogradé pour toucher la constellation précédente.

Ainsi MM. Jollois et Devilliers, à l'ardeur soutenue de qui nous

Étoiles.	Longitude en 1800.	Année de l'équinoxe.	Année du solstice.	Étoiles.	Longitude en 1800.	Année de l'équinoxe.	Année du solstice.
BALANCE.				CAPRICORNE.			
1 α	7s 11° 0′ 44″	—14113	—7633	1er.	9 29 39 15	—19775	—13295
2 α	7 12 18 0	—14246	—7926	2 α	10 1 3 58	—19877	—13397
β	7 16 35 0	—14514	—8034	β	10 1 15 30	—19891	—13411
γ	7 22 20 34	—14929	—8449	ι	10 14 53 30	—20872	—14392
γ Scorp.	7 27 41 0	—15312	—8832	γ	10 18 59 28	—21166	—14586
ξ	7 28 30 15	—15372	—8892	μ	10 23 1 12	—21458	—14978
»	» » »	»	»	»	» » »	»	»
Durée.	17 29 31	1259	1259	Durée.	23 21 17	1683	1683
SCORPION.				VERSEAU.			
1 A	7 28 50 6	—15396	—8916	ε	10 8 56 0	—20444	—13964
β	8 0 23 48	—15508	—9028	β	10 20 36 30	—21285	—14805
α	8 6 57 38	—15980	—9500	α	11 0 34 0	—22001	—15521
ζ	8 12 35 30	—16387	—9907	ζ	11 6 7 0	—22400	—15920
λ	8 21 47 27	—17049	—105569	2 ψ	11 13 56 12	—22963	—16483
»	» » »	»	»	5 A	11 18 3 28	—23260	—16780
Durée.	22 57 21	1653	1653	Durée.	39 7 28	2816	2816
SAGITTAIRE.				POISSONS.			
γ	8 28 28 20	—17530	—11050	β	11 15 49 0	23095	16615
λ	9 3 32 56	—17895	—11415	λ	11 23 49 0	23675	17195
ζ	9 10 50 28	—18421	—11941	δ	12 11 22 0	24939	18459
ψ	9 14 15 15	—18667	—12187	σ	12 24 26 0	25879	19399
ω	9 23 2 19	—19299	—12819	α	12 26 34 58	26034	19554
g	9 25 39 25	—19487	—13007	»	» » »	»	»
»	» » »	»	»	»	» » »	»	»
Durée.	27 11 50	1957	1957	Durée.	40 45 58	2939	2939
Durée moyenne	30 0 0	2160		Sirius.	3 11 20 10	0° —5487	270s —18447

Construction et usage de la Table.

Les longitudes des étoiles pour 1800 ont été prises dans les tables de Berlin. Elles sont de Lacaille ou Bradley, ou de Flamsteed.

On a pris la première et la dernière de chaque constellation, et quelques-unes des étoiles intermédiaires les plus brillantes.

devons l'exacte connoissance de ces fameux monumens, pensant toujours que la division vers l'entrée du vestibule est le solstice, et jugeant que la vierge a dû rester la première des constellations des-

---

La troisième colonne indique l'année où la longitude de l'étoile étoit 0°, c'est-à-dire, celle où l'étoile se trouvoit dans le colure équinoxial du printemps.

La dernière colonne indique l'année où l'étoile étoit dans le colure solsticial, soit de l'hiver, soit de l'été.

Pour le bélier, le taureau et les gémeaux, on a choisi le solstice d'hiver; pour les autres constellations on a choisi le solstice d'été pour ne pas trop s'enfoncer dans l'antiquité et ne point trop s'approcher des temps modernes. Au reste il sera bien facile de trouver le solstice opposé, en ajoutant la demi-période de 12960 ans. La même règle servira pour trouver le temps où l'étoile a été ou sera à l'équinoxe d'automne.

Le signe — indique les années avant notre ère; le signe + l'année de notre ère; enfin la dernière ligne, à la suite de chaque signe sous le nom de *durée*, donne l'étendue de la constellation en degrés, et le temps que l'équinoxe ou le solstice emploie à parcourir la constellation d'un bout à l'autre.

On a supposé la précession de 50″ par an, telle qu'elle est donnée par la comparaison du catalogue d'Hipparque avec les catalogues modernes. On avoit ainsi la commodité des nombres ronds et toute l'exactitude dont on peut répondre.

La période entière est ainsi de 25920 ans; la demi-période 12960 ans; le quart de 6480 ans; le douzième ou un signe de 2160 ans.

Il est à remarquer que les constellations laissent entre elles des vides, et que quelquefois elles empiétent les unes sur les autres. Ainsi, entre la dernière du scorpion et la première du sagittaire, il y a un intervalle de 6° $\frac{2}{3}$. Au contraire, la dernière du capricorne est plus avancée de 14ᵐ en longitude que la première du verseau.

Ainsi, même indépendamment de l'inégalité du mouvement du soleil, les constellations donneroient une mesure très-inégale et très-fautive de l'année et de ses mois. Les signes de 30° en fournissent une plus commode et moins défectueuse. Mais les signes ne sont qu'une conception géométrique; on ne peut ni les distinguer ni les observer; ils changent continuellement de place par la rétrogradation du point équinoxial.

On a pu de tout temps déterminer grossièrement les équinoxes et les solstices; à la longue on a pu remarquer que le spectacle du ciel pendant la nuit n'étoit plus exactement le même qu'il avoit été anciennement aux temps des équinoxes et des solstices. Mais jamais on n'a pu observer exactement le lever héliaque d'une étoile, on devoit toujours s'y tromper de quelques jours. Aussi en parle-t-on souvent, sans qu'on en ait une déterminaison sur laquelle on puisse compter. Avant Hipparque on ne voit, ni dans les livres ni dans les traditions, rien qu'on puisse soumettre au calcul, et c'est ce qui a tant multiplié les systèmes. On a disputé sans s'entendre. Ceux qui ne sont point astronomes peuvent se faire de la science des Chaldéens, des Égyptiens, etc., etc., des idées aussi belles qu'il leur plaira; il n'en résultera aucun inconvénient réel; on peut prêter à ces peuples l'esprit et les connoissances des modernes, mais on ne peut rien emprunter d'eux, car ou ils n'ont rien eu ou ils n'ont rien laissé. Jamais les astronomes ne tireront des anciens rien qui soit de l'utilité la plus

cendantes tant que le solstice n'avoit pas reculé au moins jusqu'au milieu de la constellation du lion, croyant voir de plus comme nous l'avons dit que le lion est divisé dans le grand zodiaque

---

légère. Laissons aux érudits leurs vaines conjectures, et confessons notre ignorance absolue sur des choses peu utiles en elles-mêmes, et dont il ne reste aucun monument.

Les limites des constellations varient suivant les auteurs que l'on consulte. On voit ces limites s'étendre ou se resserrer quand on passe d'Hipparque à Tycho, de Tycho à Hevelius, d'Hevelius à Flamsteed, Lacaille, Bradley ou Piazzi.

Je l'ai dit ailleurs, les constellations ne sont bonnes à rien, si ce n'est tout au plus à reconnoître plus facilement les étoiles; au lieu que les étoiles en particulier donnent des points fixes auxquels on peut rapporter les mouvemens, soit des colures, soit des planètes. L'astronomie n'a commencé qu'à l'époque où Hipparque a fait le premier catalogue d'étoiles, mesuré la révolution du soleil, celles de la lune et leurs principales inégalités. Le reste n'offre que ténèbres, incertitudes et erreurs grossières. Ce seroit temps perdu que celui qu'on voudroit employer à débrouiller ce chaos.

J'ai dit, à quelques ménagemens près, tout ce que je pense sur ce sujet. Je n'ai eu la prétention de convertir personne, peu m'importe qu'on adopte mes opinions; mais si l'on compare mes raisons aux rêves de Newton, de Herschell, de Bailly et de tant d'autres, il n'est pas impossible qu'avec le temps on arrive à se dégoûter de ces chimères plus ou moins brillantes.

J'ai essayé de déterminer l'étendue des constellations d'après les catastérismes du faux Eratosthène. La chose est réellement impossible: ce seroit encore pis si l'on consultoit Hygin et surtout Firmicus. Voici au reste ce que j'ai tiré d'Eratosthène.

CONSTELLATIONS.	DURÉES.	CONSTELLATIONS.	DURÉES.	
Bélier.....	1747 ans.	Serres.....	.....	1089 (*).
Taureau.....	1826.	Scorpion.....	1823 ans.	
Gémeaux.....	1636.	Sagittaire.....	2138.	
Cancer.....	1204.	Capricorne.....	1416.	
Lion.....	2617.	Verseau.....	1196.	
Vierge.....	3307.	Poissons.....	2936.	

Quant aux Chaldéens, aux Égyptiens, aux Chinois et aux Indiens, il n'y faut pas songer. On n'en peut absolument rien tirer. Ma profession de foi à cet égard est dans le Discours préliminaire de mon *Histoire de l'Astronomie du moyen âge*, p. XVII et XVIII.

Voyez aussi la note ajoutée au Rapport sur les Mémoires de M. *de Paravey*, t. VIII des

(*) Eratosthène ne fait qu'une constellation du scorpion et des serres; il indique le commencement des serres sans en marquer la fin; et comme il donne 1823 ans au scorpion proprement dit, il resteroit 1089 ans pour les serres, en supposant qu'il n'y eût aucun espace vide entre les deux constellations.

d'Esné, ne font remonter ce zodiaque qu'à 2610 ans avant J.-C. (1).

M. Hamilton, qui a le premier fait remarquer cette division du signe du lion dans le zodiaque d'Esné, réduit l'éloignement de la période où s'y trouvoit le solstice, à 1400 ans avant J.-C.

Mais une difficulté inhérente à toutes les suppositions qui prendront pour règle la précession des équinoxes, c'est la conséquence inévitable que le zodiaque d'Esné sera au moins de 2000 et peut-être de 3000 ans (2) plus ancien que celui de Dendéra, conséquence qui évidemment bat en ruine la supposition; car je suis convaincu qu'aucun homme, un peu instruit de l'histoire des arts, ne pourra croire que deux édifices aussi ressemblans par l'architecture aient été autant séparés par le temps.

C'est le sentiment de cette impossibilité, joint toutefois à la croyance que cette division des zodiaques indique une date, qui a fait recourir à une autre conjecture, à celle que les constructeurs auroient voulu marquer celle des années sacrées des Égyptiens, où le monument a été élevé. Ces années ne durant que 365 jours, si le soleil au commencement de l'une occupoit le commencement d'une constellation, il s'en falloit de près de 6 heures qu'il n'y fût revenu au commencement de l'année suivante, et après 121 ans, il devoit ne se trouver qu'au commencement du signe précédent : il semble assez naturel que les constructeurs d'un temple aient voulu indiquer à peu près dans quelle période de la grande année, de l'année sothiaque, il avoit été élevé, et l'indication du signe par

---

Nouvelles Annales des Voyages, et reproduit par M. de Paravey dans son aperçu de ses Mémoires sur l'Origine de la Sphère, pages 24 et de 31 à 36.

Voyez encore l'*Analyse des travaux mathématiques de l'Académie* en 1820, p. 78 et 79.

DELAMBRE.

(1) *Grand ouvrage sur l'Égypte*, Antiquités, Mémoires, t. I, p. 486.

(2) D'après les tables de la note ci-dessus le solstice est resté 3474 ou au moins 3307 ans dans la constellation de la vierge, celle de toutes qui occupe un plus grand espace dans le zodiaque, et 2617 dans celle du lion.

lequel commençoit alors l'année sacrée en étoit un assez bon moyen. On comprendroit ainsi qu'il se seroit écoulé de 120 à 150 ans entre le temple d'Esné et celui de Dendéra.

Mais, dans cette hypothèse, il resteroit à savoir dans laquelle des grandes années ces constructions auroient eu lieu ; ou celle qui a fini en 138 après, ou celle qui a fini en 1322 avant J.-C., ou quelque autre.

Feu Visconti, premier auteur de cette hypothèse, prenant l'année sacrée dont le commencement répondoit au signe du lion, et jugeant d'après la ressemblance des signes, qu'ils avoient été représentés à une époque où les opinions des Grecs n'étoient pas étrangères à l'Egypte, ne pouvoit choisir que la fin de la dernière grande année, ou l'espace écoulé entre l'an 12 et l'an 138 après Jésus-Christ (1), ce qui lui semble s'accorder avec l'inscription grecque qu'il ne connoissoit pas bien encore, mais où il avoit ouï dire qu'il étoit question d'un César.

M. de Paravey vient de considérer ces zodiaques sous un point de vue nouveau, qui pourroit embrasser à la fois et la révolution des équinoxes et celle de la grande année. Supposant que le planisphère circulaire de Dendéra a dû être orienté, et que l'axe du nord au sud est la ligne des solstices, il voit le solstice d'été au second des gémeaux, celui d'hiver à la croupe du sagittaire, la ligne des équinoxes passeroit par les poissons et la vierge, ce qui lui donne pour date le premier siècle de notre ère.

D'après cette manière de voir la division du zodiaque du portique ne pouvoit plus se rapporter aux colures, et il falloit chercher ailleurs la marque du solstice. M. de Paravey ayant remarqué qu'il y a, entre tous les signes, des figures de femmes qui portent une étoile sur la tête et qui marchent dans le même sens, et observant que celle qui vient après les gémeaux est seule tournée en sens

(1) Traduction d'Hérodote, par *Larcher*, t. II, p. 570.

contraire des autres, juge qu'elle indique la *conversion* du soleil ou le tropique, et que ce zodiaque s'accorde ainsi avec le planisphère. On voit que cette idée de M. de Paravey s'accorderoit merveilleusement aussi avec celle de M. Visconti.

Elle seroit confirmée encore par une opération que M. Delambre a faite sur le planisphère circulaire, car en plaçant les étoiles sur la projection d'Hipparque, d'après la théorie de cet astronome et d'après les positions qu'il leur avoit données dans son catalogue, augmentant toutes les longitudes pour que le solstice passât par le second des gémeaux, il a presque reproduit ce planisphère, et « cette » ressemblance, dit-il, auroit été encore plus grande s'il eût adopté » les longitudes telles qu'elles sont dans le catalogue de Ptolomée, » pour l'an 123 de notre ère. Au contraire en remontant de 25 ou 26 » siècles, les ascensions droites et les déclinaisons seront changées » considérablement et la projection aura pris une figure toute diffé- » rente (1).

» Tous nos calculs, ajoute ce grand astronome, nous ramènent à » cette conclusion que les sculptures sont postérieures à l'époque » d'Alexandre. »

Une confirmation d'un autre genre vient d'être donnée à cette opinion par M. Le Tronne, membre de l'Acad. des Belles-Lettres, qui, dans une dissertation aussi solide qu'ingénieuse, a prouvé que l'on a construit sous les Ptolomées et sous les Romains plusieurs édifices selon l'ancien style de l'architecture égyptienne, couverts encore d'hiéroglyphes; que les inscriptions grecques (2) gravées sur leurs frontispices

---

(1) *Delambre*, note à la suite du rapport sur le Mémoire de M. de Paravey. Ce rapport est imprimé dans les nouvelles Annales des Voyages, t. VIII.

(2) Voyez le Mémoire de M. *Letronne*, dans le Journal des Savans de mars et dans celui de mai 1821. Cette inscription gravée sur le listel du portique, y est restituée et expliquée comme il suit : « Pour l'empereur Tibère César, jeune Auguste, fils du divin Auguste, Avilius Publius Flaccus étant préfet, ... étant épistratége, Sarabion Tricambus étant stratége, les habitans de la métropole et du Nome, le pronaos à Vénus, déesse très-

indiquent réellement les noms de ceux qui les ont fait construire et les époques de leurs constructions, et qu'il n'y a aucune raison pour douter qu'il n'en soit de même de l'inscription en l'honneur de Tibère, gravée sur le portique de Dendéra. Ce portique auroit donc été construit dans le premier siècle et précisément à l'époque assignée par M. Visconti et par M. de Paravey au zodiaque qui orne son plafond (1).

Si l'on appliquoit l'idée de l'orientement au petit zodiaque d'Esné, on y trouveroit les solstices entre les gémeaux et le taureau et entre le scorpion et le sagittaire ; ils y seroient même marqués par le changement de direction du taureau, et par ces deux béliers ailés placés en travers à ces deux endroits. Dans le grand zodiaque de la même ville les marques en seroient le placement en travers du taureau et le renversement du sagittaire, il n'y auroit plus alors qu'une portion de constellation d'écoulée entre les dates d'Esné et celles de Dendéra, espace toutefois encore bien long pour des édifices si ressemblans.

M. *Testa*, cherchant la date du monument dans un autre ordre d'idées, va jusqu'à supposer que si la vierge se montre à Esné, en tête du zodiaque, c'est que l'on a voulu y représenter l'année de l'ère d'Actium, telle qu'elle avoit été établie pour l'Egypte par un décret du sénat cité par Dion Cassius (2), et qui commençoit au jour de la prise d'Alexandrie, laquelle avoit eu lieu au mois de septembre (3).

Nous pourrions rapporter un grand nombre d'autres systèmes sur

---

grande, et aux divinités adorées dans le même temple. » Le verbe est sous-entendu ; mais M. Letronne prouve très-bien que, quel qu'il fût, il ne peut se rapporter qu'à un édifice élevé par ceux qui y placèrent l'inscription. Il est vrai que le temple existoit auparavant et que Strabon l'a vu, mais rien n'empêche qu'on n'y ait ajouté après coup un portique.

(1) Voyez aussi *Young*, Encycl. Brit., suppl., art. Egypt., p. 50, col. 2.

(2) *Dion. Cass.*, lib. LI.

(3) Voyez la dissertation de l'abbé *Dominique Testa*, Sopra due zodiaci novellamente scoperti nell' Egitto, Rome 1802, p. 34.

le même sujet (1), mais il nous semble que nous en avons déjà suffisamment pour notre but, qui est de prouver qu'il s'en faut de beaucoup que l'énorme antiquité de ces monumens soit hors de contestation, et qu'on puisse en tirer quelque conclusion solide sur l'antiquité des peuples qui les ont élevés.

Le zodiaque est loin de porter en lui-même une date certaine et excessivement reculée.

Mais il y a des écrivains qui ont prétendu que le zodiaque lui-même porte sa date, par la raison que les noms et les figures donnés à ses constellations sont un indice de la position des colures quand on l'inventa, et cette date, selon plusieurs, est tellement évidente et tellement reculée, qu'il est assez indifférent que les représentations que l'on possède de ce cercle soient plus ou moins anciennes.

Ils ne font pas attention que ce genre d'argumens se complique de trois suppositions également incertaines: le pays où l'on admet que le zodiaque a été inventé; le sens que l'on croit avoir été donné aux constellations qui l'occupent; et la position dans laquelle étoient les colures par rapport à chaque constellation, quand ce sens lui a été attribué. Selon qu'on a imaginé d'autres allégories, ou que l'on admet que ces allégories se rapportoient à la constellation dont le soleil occupoit les premiers degrés, ou à celle dont il occupoit le milieu, ou à celle où il commençoit d'entrer, c'est-à-dire, dont il occupoit les derniers degrés, ou bien enfin à celle qui lui étoit op-

(1) Par exemple, M. Rhode en propose deux: le premier faisoit remonter le zodiaque de Dendéra à 591 ans avant J.-C., sous le règne d'Amasis, qui, selon Hérodote, étoit possédé de la passion de l'architecture et avoit fait élever dans tous les temples des ouvrages magnifiques. D'après le second, il s'éleveroit à 1290 avant J.-C., sous le règne de Protéus ou de son successeur Rhampsinite qui, au rapport d'Hérodote, avoit aussi placé devant le temple de Vulcain à Memphis deux statues, dont l'une représentoit l'été et l'autre l'hiver. Voyez *Rhode*, Essai sur l'âge du zodiaque et l'origine des constellations, en allemand, Breslau 1809, in-4°., p. 78. M. *Latreille*, mon savant confrère à l'Académie des Sciences, vient tout nouvellement de publier un Mémoire sur ce sujet (Recherches sur les zodiaques égyptiens), où il fixe l'époque du zodiaque du grand temple d'Esné à 2550 ans avant J.-C.; celle du petit à 1760; celle du portique de Dendéra à 670, et celle du planisphère circulaire à 550.

posée, et qui se levoit le soir; ou selon que l'on place l'invention de ces allégories dans un autre climat, il faut aussi changer la date du zodiaque. Les variations possibles à cet égard peuvent embrasser jusqu'à la moitié de la révolution des fixes, c'est-à-dire, 13,000 ans et même davantage.

Ainsi Pluche généralisant quelques indications des anciens a pensé que le bélier annonce le soleil commençant à monter, et l'équinoxe du printemps; que le cancer annonce sa rétrogradation au solstice d'été; que la balance, signe d'égalité, marque l'équinoxe d'automne (1), et que le capricorne, animal grimpeur, indique le solstice d'hiver après lequel le soleil nous revient. De cette manière, en plaçant les inventeurs du zodiaque dans un climat tempéré, on auroit des pluies sous le verseau, des naissances d'agneaux et de chevreaux sous les gémeaux, des chaleurs violentes sous le lion, les récoltes sous la vierge, la chasse sous le sagittaire, etc., et les emblèmes seroient assez convenables. En plaçant alors les colures au commencement des constellations ou du moins l'équinoxe aux premières étoiles du bélier, on ne remonteroit qu'à 389 ans avant J. C., époque évidemment trop moderne, et qui obligeroit de remonter d'une période équinoxiale toute entière ou de 26,000 ans. Mais si l'on suppose que l'équinoxe passoit par le milieu de la constellation, on arrivera à 1000 ou 1200 ans plus haut à peu près, à 16 ou 1700 ans avant J.-C.; et c'est là l'époque que plusieurs hommes célèbres ont cru véritablement celle de l'invention du zodiaque, dont, sur d'autres motifs assez légers, ils ont fait honneur à Chiron.

Mais Dupuis, qui avoit besoin, pour ses systèmes bizarres sur l'origine des cultes, que les figures eussent été données aux cons-

---

(1) *Varro*, de Ling. lat., lib. VI, Signa, quod aliquid significent, ut libra æquinoctium; *Macrob.*, Sat., lib. I, cap. XXI, Capricornus ab infernis partibus ad superas solem reducens capræ naturam videtur imitari.

tellations beaucoup plus anciennement, a cherché un autre climat, pour trouver d'autres explications des emblèmes, et en déduire une autre époque. Si, prenant toujours la balance pour un signe équinoxial, mais la supposant à l'équinoxe du printemps, on veut que le zodiaque ait été inventé en Égypte, on trouvera en effet encore des explications assez plausibles pour le climat de ce pays (1). Le capricorne, animal à queue de poisson, marquera le commencement de l'élévation du Nil au solstice d'été; le verseau et les poissons, les progrès et la diminution de l'inondation; le taureau, le labourage; la vierge, la récolte; et ils les marqueront aux époques où en effet ces opérations ont lieu. Dans cette hypothèse le zodiaque aura 15,000 ans (2) pour un soleil supposé au premier degré de chaque signe, plus de 16,000 pour le milieu, et 4000 seulement, en supposant que l'emblème a été donné au signe à l'opposite duquel étoit le soleil (3). C'est à 15,000 ans que s'est attaché Dupuis, et c'est sur cette date qu'il a fondé tout le système de son fameux ouvrage.

Il ne manque cependant pas de gens qui, tout en admettant que le zodiaque a été inventé en Egypte, ont imaginé des allégories applicables à des temps postérieurs. Ainsi, selon M. Hamilton, la vierge représenteroit la terre d'Égypte lorsqu'elle n'est pas encore fécondée par l'inondation; le lion, la saison où cette terre est le plus livrée aux bêtes féroces, etc. (4).

Cette haute antiquité de 15,000 ans entraîneroit d'ailleurs cette conséquence absurde que les Égyptiens, ces hommes qui représentoient tout par des emblèmes, et qui devoient attacher un grand

---

(1) Voyez le Mémoire sur l'origine des constellations dans l'origine des cultes de *Dupuis*, t. III, p. 324 et suiv.

(2) *Idem, Ibid.*, p. 267.

(3) *Dupuis* suggère lui-même cette seconde hypothèse, ib., p. 340.

(4) *Ægyptiaca*, p. 215.

prix à ce que ces emblèmes fussent conformes aux idées qu'ils devoient peindre, auroient conservé les signes du zodiaque, des milliers d'années après qu'ils ne répondoient plus en aucune manière à leur sens primitif.

Feu Remi Raige chercha à soutenir l'opinion de Dupuis par un argument tout nouveau (1). Ayant remarqué que l'on peut trouver aux noms égyptiens des mois, en les expliquant par les langues orientales, des sens plus ou moins analogues aux figures des signes du zodiaque, trouvant dans Ptolomée qu'*epifi* qui signifie *capricorne* commence au 20 de juin, et vient par conséquent immédiatement après le solstice d'été, il en conclut qu'à l'origine, le capricorne lui-même étoit au solstice d'été, et ainsi des autres signes, comme l'avoit prétendu Dupuis.

Mais indépendamment de tout ce qu'il y a de hasardé dans ces étymologies, Raige ne s'aperçut point que c'est par un pur hasard que cinq ans après la bataille d'Actium, en l'année 25 avant J.-C., à l'établissement de l'année fixe d'Alexandrie, le premier jour de thoth se trouva correspondre au 29 d'août Julien, et y correspondit depuis lors. C'est seulement de cette époque que les mois égyptiens commencèrent à des jours fixes de l'année julienne, mais à Alexandrie seulement, et même Ptolomée n'en continua pas moins d'employer dans son almageste l'ancienne année égyptienne avec ses mois vagues (2).

Pourquoi n'auroit-on pas à une époque quelconque donné aux

---

(1) Voyez, dans le grand ouvrage sur l'Égypte, Antiquités, Mémoires, t. Ier., le Mémoire de M. *Remi Raige*, sur le zodiaque nominal et primitif des anciens Égyptiens. Voyez aussi la table des mois grecs, romains et alexandrins, dans le Ptolomée de M. *Halma*, tome III.

(2) Voyez les Recherches historiques sur les Observations astronomiques des anciens, par M. *Ideler*, dont M. Halma a inséré la traduction dans le IIIe. tome de son Ptolomée; et surtout le Mémoire de *Fréret* sur l'opinion de La Nauze, relative à l'établissement de l'année d'Alexandrie, dans les Mémoires de l'Académie des Belles-Lettres, t. XVI, p. 308.

mois les noms des signes ou aux signes les noms des mois, tout aussi arbitrairement que les Indiens ont donné à leurs mois douze noms choisis parmi ceux de leurs 27 maisons lunaires, d'après des motifs qu'il est impossible de deviner aujourd'hui (1).

L'absurdité qu'il y auroit eu à conserver pendant 15,000 ans aux constellations des figures et des noms symboliques qui n'auroient plus offert aucun rapport avec leur position, auroit été bien plus sensible si elle fût allée jusqu'à conserver aux mois ces mêmes noms qui étoient sans cesse dans la bouche du peuple, et dont l'inconvenance se seroit fait apercevoir à chaque instant.

Et que deviendroient en outre tous ces systèmes si les figures et les noms des constellations zodiacales leur avoient été donnés sans aucun rapport avec la course du soleil, comme leur inégalité, l'extension de plusieurs d'entre elles en dehors du zodiaque, leurs connexions manifestes avec les constellations voisines semblent le démontrer (2).

Qu'arriveroit-il encore si, comme le dit expressément Macrobe (3), chaque signe avoit dû être un emblème du soleil, considéré dans quelqu'un de ses effets ou de ses phénomènes généraux, et sans égard aux mois, où il passe, soit dans le signe, soit à son opposite.

Enfin que seroit-ce si les noms avoient été donnés d'une manière abstraite aux divisions de l'espace ou du temps, comme les astronomes les donnent maintenant à ce qu'ils appellent les signes, et n'avoient été appliqués aux constellations ou groupes d'étoiles qu'à

---

(1) Voyez le Mémoire de Sir *Will. Jones*, sur l'antiquité du zodiaque Indien; Mém. de Calcutta, t. II.

(2) Voyez le Zodiaque expliqué, ou Recherches sur l'origine et la signification des constellations de la sphère grecque, trad. du Suédois de M. *Swartz*, Paris 1809.

(3) *Saturnal.*, lib. I, cap. XXI, sub fin. *Nec solus leo, sed signa quoque universa zodiaci ad naturam solis jure referuntur*, etc. Ce n'est que dans l'explication du lion et du capricorne qu'il a recours à quelque phénomène relatif aux saisons; le cancer même est expliqué sous un point de vue général, et relatif à l'obliquité de la marche du soleil.

une époque déterminée par le hasard, en sorte que l'on ne pourroit plus rien conclure de leur signification (1).

En voilà sans doute autant qu'il en faut pour dégoûter un esprit bien fait de chercher dans l'astronomie des preuves de l'antiquité des peuples; mais quand ces prétendues preuves seroient aussi certaines qu'elles sont vagues et dénuées de résultat, qu'en pourroit-on conclure contre la grande catastrophe dont il nous reste des documens bien autrement démonstratifs ; il faudroit seulement admettre, avec quelques modernes, que l'astronomie étoit au nombre des connoissances conservées par les hommes que cette catastrophe épargna.

Fausses conclusions relatives à certains travaux de mines.

L'on a aussi beaucoup exagéré l'antiquité de certains travaux de mines. Un auteur tout récent a prétendu que les mines de l'île d'Elbe, à en juger par leurs déblais, ont dû être exploitées depuis plus de 40,000 ans ; mais un autre auteur qui a aussi examiné ces déblais avec soin, réduit cet intervalle à un peu plus de 5000 (2), et encore en supposant que les anciens n'exploitoient chaque année que le quart de ce que l'on exploite maintenant ; mais quel motif a-t-on de croire que les Romains, par exemple, tirassent si peu de parti de ces mines, eux qui consommoient tant de fer dans leurs armées ? De plus, si ces mines avoient été en exploitation il y a seulement 4000 ans, comment le fer auroit-il été si peu connu dans la haute antiquité ?

Conclusion générale relative à l'époque de la dernière révolution.

Je pense donc, avec MM. Deluc et Dolomieu, que, s'il y a quelque chose de constaté en géologie, c'est que la surface de notre globe a été victime d'une grande et subite révolution, dont la date ne peut remonter beaucoup au-delà de 5 ou 6000 ans ; que cette révolution a enfoncé et fait disparoître les pays qu'ha-

(1) Voyez le Mém. de M. *de Guignes*, sur les zodiaques des Orientaux (Acad. des Belles-Lettres, t. XLVII).

(2) Voyez M. *de Fortia d'Urban*, Histoire de la Chine avant le déluge d'Ogygès, p. 33.

bitoient auparavant les hommes et les espèces des animaux aujourd'hui les plus connus ; qu'elle a, au contraire, mis à sec le fond de la dernière mer, et en a formé les pays aujourd'hui habités ; que c'est depuis cette révolution que le petit nombre des individus épargnés par elle se sont répandus et propagés sur les terrains nouvellement mis à sec, et par conséquent que c'est depuis cette époque seulement que nos sociétés ont repris une marche progressive, qu'elles ont formé des établissemens, élevé des monumens, recueilli des faits naturels, et combiné des systèmes scientifiques.

Mais ces pays aujourd'hui habités, et que la dernière révolution a mis à sec, avoient déjà été habités auparavant, sinon par des hommes, du moins par des animaux terrestres ; par conséquent une révolution précédente, au moins, les avoit mis sous les eaux ; et, si l'on peut en juger par les différens ordres d'animaux dont on y trouve les dépouilles, ils avoient peut-être subi jusqu'à deux ou trois irruptions de la mer.

Idées des recherches à faire ultérieurement en géologie.

Ce sont ces alternatives qui me paroissent maintenant le problème géologique le plus important à résoudre, ou plutôt à bien définir, à bien circonscrire ; car, pour le résoudre en entier, il faudroit découvrir la cause de ces événemens, entreprise d'une toute autre difficulté.

Je le répète, nous voyons assez clairement ce qui se passe à la surface des continens dans leur état actuel ; nous avons assez bien saisi la marche uniforme et la succession régulière des terrains primitifs, mais l'étude des terrains secondaires est à peine ébauchée ; cette série merveilleuse de zoophytes et de mollusques marins inconnus, suivis de reptiles et de poissons d'eau douce également inconnus, remplacés à leur tour par d'autres zoophytes et mollusques plus voisins de ceux d'aujourd'hui ; ces animaux terrestres, et ces mollusques, et autres animaux d'eau douce toujours inconnus qui viennent ensuite occuper les lieux, pour en être encore chassés,

mais par des mollusques et d'autres animaux semblables à ceux de nos mers ; les rapports de ces êtres variés avec les plantes dont les débris accompagnent les leurs, les relations de ces deux règnes avec les couches minérales qui les recèlent ; le peu d'uniformité des uns et des autres dans les différens bassins : voilà un ordre de phénomènes qui me paroît appeler maintenant impérieusement l'attention des philosophes.

Intéressante par la variété des produits des révolutions partielles ou générales de cette époque, et par l'abondance des espèces diverses qui figurent alternativement sur la scène, cette étude n'a point l'aridité de celle des terrains primordiaux, et ne jette point, comme elle, presque nécessairement dans les hypothèses. Les faits sont si pressés, si curieux, si évidens, qu'ils suffisent, pour ainsi dire, à l'imagination la plus ardente ; et les conclusions qu'ils amènent de temps en temps, quelque réserve qu'y mette l'observateur, n'ayant rien de vague, n'ont aussi rien d'arbitraire; enfin, c'est dans ces événemens plus rapprochés de nous que nous pouvons espérer de trouver quelques traces des événemens plus anciens et de leurs causes, si toutefois il est encore permis, après de si nombreuses tentatives, de se flatter d'un tel espoir.

Ces idées m'ont poursuivi, je dirois presque tourmenté, pendant que j'ai fait les recherches sur les os fossiles, dont je présente maintenant au public la collection, recherches qui n'embrassent qu'une si petite partie de ces phénomènes de l'avant-dernier âge de la terre, et qui cependant se lient à tous les autres d'une manière intime. Il étoit presque impossible qu'il n'en naquît pas le désir d'étudier la généralité de ces phénomènes, au moins dans un espace limité autour de nous. Mon excellent ami, M. Brongniart, à qui d'autres études donnoient le même désir, a bien voulu m'associer à lui, et c'est ainsi que nous avons jeté les premières bases de notre travail sur les environs de Paris ; mais cet ouvrage, bien qu'il porte encore

mon nom, est devenu presque en entier celui de mon ami, par les soins infinis qu'il a donnés, depuis la conception de notre premier plan et depuis nos voyages, à l'examen approfondi des objets et à la rédaction du tout. Je l'ai placé, avec le consentement de M. Brongniart, dans la deuxième partie de cet ouvrage, dans celle où je traite des ossemens de nos environs. Quoique relatif en apparence à un pays assez borné, il donne de nombreux résultats applicables à toute la géologie, et sous ce rapport il peut être considéré comme une partie intégrante du présent discours en même temps qu'il est à coup sûr l'un des plus beaux ornemens de mon livre.

On y voit l'histoire des changemens les plus récens arrivés dans un bassin particulier, et il nous conduit jusqu'à la craie, dont l'étendue sur le globe est infiniment plus considérable que celle des matériaux du bassin de Paris. La craie, que l'on croyoit si moderne, se trouve ainsi bien reculée dans les siècles de l'avant-dernier âge. Il seroit important maintenant d'examiner les autres bassins que peut enfermer la craie, et en général toutes les couches qu'elle supporte, afin de les comparer à celles des environs de Paris. La craie elle-même offre peut-être quelques successions d'êtres organisés. Elle est embrassée et supportée par le calcaire compacte qui occupe la plus grande partie de la France et de l'Allemagne, et dont les fossiles diffèrent infiniment de tous ceux de notre bassin; mais en le suivant depuis la craie jusqu'au calcaire presque sans coquilles des crêtes centrales du Jura, ou jusque sur les aggrégats des pentes du Hartz, des Vosges et de la Forêt-Noire, n'y trouveroit-on pas encore bien des variations? Les gryphites, les cornes d'Ammon, les entroques dont il fourmille, ne sont-ils point repartis par genres, ou au moins par espèces?

Ce calcaire compacte n'est point partout recouvert de craie; sans cet intermédiaire il enveloppe en plusieurs lieux des bassins, ou sup-

porte des plateaux non moins dignes d'attention que ceux qui ont la craie pour limite.

Qui nous donnera, par exemple, l'histoire des plâtrières d'Aix, où l'on trouve, comme dans celles de Paris, des reptiles et des poissons d'eau douce, et probablement aussi des quadrupèdes terrestres, tandis qu'il n'y a rien de semblable dans près de deux cents lieues de pays intermédiaire?

Cette longue série de collines sableuses, appuyées sur les deux pentes de l'Apennin dans presque toute la longueur de l'Italie, et renfermant partout des coquilles parfaitement conservées, souvent encore colorées et nacrées, et dont plusieurs ressemblent à celles de nos mers, seroit aussi bien importante à connoître; il faudroit en suivre toutes les couches, déterminer les fossiles de chacune, les comparer à ceux des autres couches récentes, de celles de nos environs par exemple; en lier la série d'une part avec les terrains plus solides et plus anciens, de l'autre avec les alluvions récentes du Pô, de l'Arno, et de leurs affluens; fixer leurs rapports avec les innombrables masses de produits volcaniques qui s'interposent entre elles; examiner enfin la situation mutuelle des diverses sortes de coquilles, et de ces ossemens d'éléphans, de rhinocéros, d'hippopotames, de baleines, de cachalots, de dauphins, dont beaucoup de ces collines abondent. Je n'ai de ces collines basses de l'Apennin que la connoissance superficielle qu'ont pu m'en donner des voyages faits pour d'autres objets; mais je suis persuadé qu'elles recèlent le vrai secret des dernières opérations de la mer (1).

---

(1) Depuis la première édition de ce discours, MM. *Cortesi* (Saggi Geologici) et *Brocchi* (Conchiologia fossile subapennina) nous ont donné d'excellens matériaux sur l'histoire géologique des Apennins, et nous devons aussi en attendre de MM. Mesnard Lagroye et Brongniart, qui ont récemment parcouru plusieurs parties de cette chaîne intéressante. Mais les plus grandes espérances que puisse concevoir la géologie positive, sont celles que font naître les travaux entrepris avec tant d'ardeur et dans une direction si sage par la Société géologique de Londres, précédée au reste en plusieurs points par Werner et ses élèves.

Combien n'est-il pas d'autres couches, même célèbres par leurs fossiles, que l'on ne sait point encore lier à la série générale, et dont l'ancienneté relative est par conséquent encore indéterminée? Les schistes cuivreux de Thuringe sont, dit-on, pleins de poissons d'eau douce, et surpassent en ancienneté la plupart des bancs secondaires; mais quelle est la vraie position des schistes fétides d'OEningen que l'on dit aussi pleins de poissons d'eau douce; de ceux de Vérone, évidemment remplis de poissons de mer, mais de poissons très-mal nommés par les naturalistes qui les ont décrits; des schistes noirs de Glaris; des schistes blancs d'Aichstedt, remplis encore de poissons, d'écrevisses, et d'autres animaux marins différens des coquilles? Je ne trouve nulle réponse distincte à ces questions dans les livres de nos géologistes. On ne nous dit pas davantage pourquoi il se trouve des coquilles partout, et des poissons en un petit nombre de lieux seulement.

Il me semble qu'une histoire suivie de dépôts si singuliers vaudroit bien tant de conjectures contradictoires sur la première origine des globes, et sur des phénomènes que l'on avoue ne pouvoir ressembler en rien à ceux de notre physique actuelle, qui n'y trouvent par conséquent ni matériaux, ni pierre de touche. Plusieurs de nos géologistes ressemblent à ces historiens qui ne s'intéressent dans l'histoire de France qu'à ce qui s'est passé avant Jules-César; il faut bien que leur imagination supplée aux monumens; et chacun d'eux fait son roman à sa manière. Que seroit-ce si ces historiens n'étoient aidés dans leurs combinaisons par la connoissance des faits postérieurs? Or nos géologistes négligent précisément ces faits postérieurs qui pourroient au moins réfléchir quelque lueur vers la nuit des temps précédens. Qu'il seroit beau cependant d'avoir les productions organisées de la nature dans leur ordre chronologique, comme on a les principales substances minérales! La science de l'organisation elle-même y gagneroit; les développemens de la vie, la succession de ses formes,

la détermination précise de celles qui ont paru les premières, la naissance simultanée de certaines espèces, leur destruction graduelle, nous instruiroient peut-être autant sur l'essence de l'organisme, que toutes les expériences que nous pouvons tenter sur les espèces vivantes. Et l'homme, à qui il n'a été accordé qu'un instant sur la terre, auroit la gloire de refaire l'histoire des milliers de siècles qui ont précédé son existence, et des milliers d'êtres qui n'ont pas été ses contemporains!

APPENDICE

DU DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

Détermination des oiseaux nommés Ibis par les anciens Égyptiens.

Tout le monde a entendu parler de l'ibis, de cet oiseau à qui les anciens Égyptiens rendoient un culte religieux, qu'ils élevoient dans l'enceinte de leurs temples, qu'ils laissoient errer librement dans leurs villes, dont le meurtrier, même involontaire, étoit puni de mort (1), qu'ils embaumoient avec autant de soin que leurs propres parens; de cet oiseau auquel ils attribuoient une pureté virginale, un attachement inviolable à leur pays dont il étoit l'emblème, attachement tel qu'il se laissoit mourir de faim quand on vouloit le transporter ailleurs; de cet oiseau qui avoit assez d'instinct pour connoître le cours et le décours de la lune, et pour régler en conséquence la quantité de sa nourriture journalière et le développement de ses petits; qui arrêtoit aux frontières de l'Égypte les serpens qui auroient porté la destruction dans cette terre sacrée (2), et qui leur inspiroit tant de frayeur, qu'ils en redoutoient jusqu'aux plumes (3); de cet oiseau enfin dont les dieux auroient pris la figure s'ils eussent été forcés d'en adopter une mortelle, et dans lequel Mercure s'étoit réellement transformé lorsqu'il voulut parcourir la terre et enseigner aux hommes les sciences et les arts.

(1) *Hérod.*, l. 2.
(2) *Ælian.*, lib. II, cap. XXXV et XXXVIII.
(3) *Ibid.*, lib. I, cap. XXXVIII.

Aucun autre animal n'auroit dû être aussi facile à reconnoître que celui-là, car il n'en est aucun autre dont les anciens nous aient laissé à la fois, comme de l'ibis, d'excellentes descriptions, des figures exactes et même coloriées, et le corps lui-même soigneusement conservé avec ses plumes, sous la triple enveloppe d'un bitume préservateur, de linges épais et bien serrés, et de vases solides et bien mastiqués.

Et cependant, de tous les auteurs modernes qui ont parlé de l'ibis, il n'y a que le seul Bruce, ce voyageur plus célèbre par son courage que par la justesse de ses notions en histoire naturelle, qui ne se soit pas mépris sur la véritable espèce de cet oiseau, et ses idées à cet égard, quelque exactes qu'elles fussent, n'ont pas même été adoptées par les naturalistes (1).

Après plusieurs changemens d'opinion touchant l'ibis, on paroissoit s'accorder au moment où j'ai publié la première édition de cet ouvrage à donner le nom d'ibis à un oiseau originaire d'Afrique, à peu près de la taille de la cigogne, au plumage blanc, avec les pennes des ailes noires, perché sur de longues jambes rouges, armé d'un bec long, arqué, tranchant par ses bords, arrondi à sa base, échancré à sa pointe, d'un jaune pâle, et dont la face est revêtue d'une peau rouge et sans plumes, qui ne s'étend pas au-delà des yeux.

Tel est l'ibis de Perrault (2), l'ibis blanc de Brisson (3), l'ibis blanc

---

(1) *Bruce*, trad. fr., in-8°., t. XIII, p. 264, et atlas, pl. XXXV, sous le nom d'*Abouhannès*.

(2) Description d'un ibis blanc et de deux cigognes. *Acad. des Sc. de Paris*, t. III, p. III, page 61 de l'éd. in-4°. de 1734, pl. XIII, fig. 1. Le bec est représenté tronqué par le bout; mais c'est une faute du dessinateur.

(3) Numenius sordide albo rufescens, capite anteriore nudo rubro; lateribus rubro purpureo et carneo colore maculatis, remigibus majoribus nigris, rectricibus sordide albo rufescentibus, rostro in exortu dilute luteo, in extremitate aurantio, pedibus griseis..... Ibis candida, *Briss.*, Orn., t. V, p. 349.

d'Égypte de Buffon (1), et le tantalus ibis de Linné, dans sa douzième édition.

C'étoit encore à ce même oiseau que M. Blumenbach, tout en avouant qu'il est aujourd'hui très-rare, au moins dans la Basse-Égypte, assuroit que les Égyptiens avoient rendu les honneurs divins (2); et cependant M. Blumenbach avoit eu occasion d'examiner des ossemens de véritable ibis, dans une momie qu'il ouvrit à Londres (3).

J'avois partagé l'erreur des hommes célèbres que je viens de nommer, jusqu'au moment où je pus examiner par moi-même quelques momies d'ibis.

Ce plaisir me fut procuré, pour la première fois, par feu M. Fourcroy auquel M. Grobert, colonel d'artillerie revenant d'Egypte, avoit donné deux de ces momies, tirées l'une et l'autre des puits de Saccara; en les développant avec soin, nous aperçûmes que les os de l'oiseau embaumé étoient bien plus petits que ceux du *tantalus ibis* des naturalistes; qu'ils ne surpassoient pas beaucoup ceux du courlis; que son bec ressembloit à celui de ce dernier, à la longueur près qui est un peu moindre, à proportion de la grosseur, et point du tout à celui du tantalus; enfin, que son plumage étoit blanc, avec les pennes des ailes marquées de noir, comme l'ont dit les anciens.

Nous nous convainquîmes donc que l'oiseau que les anciens Égyptiens embaumoient, n'étoit point du tout le tantalus ibis des naturalistes; qu'il étoit plus petit, et qu'il falloit le chercher dans le genre des courlis.

---

(1) Planches enluminées, n°. 389, *Hist. des oiseaux*, t. VIII, in-4°., p. 14, pl. I. Cette dernière figure est une copie de celle de Perrault, avec la même faute.

(2) *Handbuch der Naturgeschichte*, p. 203 de l'éd. de 1799; mais dans l'édition de 1807 il a rendu le nom d'ibis à l'oiseau auquel il appartient.

(3) *Transact. phil.* pour 1794.

Nous vîmes, après quelques recherches, que les momies d'ibis, ouvertes avant nous par différens naturalistes, étoient semblables aux nôtres. Buffon dit expressément qu'il en a examiné plusieurs, que les oiseaux qu'elles contenoient avoient le bec et la taille des courlis; et cependant il a suivi aveuglément Perrault, en prenant le tantalus d'Afrique pour l'ibis.

Une de ces momies, ouvertes par Buffon, existe encore au Muséum; elle est semblable à celles que nous avons vues.

Le docteur Shaw, dans le supplément de son voyage (éd. angl. in-fol., Oxf. 1746, pl. V, et p. 64-66) décrit et figure avec soin les os d'une pareille momie; le bec, dit-il, étoit long de six pouces anglois, semblable à celui du courlis, etc. En un mot, sa description s'accorde entièrement avec la nôtre.

Caylus (recueil d'antiquités, tome VI, pl. XI, fig. 1) représente une momie d'ibis dont la hauteur, avec ses bandelettes, n'est que d'un pied sept pouces quatre lignes, quoiqu'il dise expressément que l'oiseau y étoit posé sur ses pieds, la tête droite, et qu'il n'a eu dans son embaumement aucune partie repliée.

Hasselquist, qui a pris pour l'ibis un petit héron blanc et noir, donne comme sa principale raison, que la taille de cet oiseau, *qui est celle d'une corneille*, correspond très-bien à la grandeur des momies d'ibis (1): comment donc Linné put-il donner le nom d'ibis à un oiseau grand comme une cigogne? Comment surtout put-il regarder cet oiseau comme le même que l'*ardea ibis* d'Hasselquist qui, outre sa petitesse, avoit le bec droit? Et comment cette dernière erreur de synonymie a-t-elle pu se conserver jusqu'à ce jour dans le *Systema naturæ*.

Peu de temps après cet examen fait chez M. Fourcroy, M. Olivier

---

(1) *Hasselquist* iter palestinum, p. 249. Magnitudo gallinæ, seu cornicis; et p. 250, vasa quæ in sepulcris inveniuntur, cum avibus conditis, hujus sunt magnitudinis.

eut la complaisance de nous faire voir des os qu'il avoit retirés de deux momies d'ibis, et d'en ouvrir avec nous deux autres; ces os se trouvèrent semblables à ceux des momies du colonel Grobert: une des quatre seulement étoit plus petite; mais il étoit facile de juger par les épiphyses, qu'elle provenoit d'un jeune individu.

La seule figure de bec d'ibis embaumé qui ne s'accordoit pas entièrement avec les objets que nous avions sous les yeux, étoit celle d'Edwards (pl. CV); elle est d'un neuvième plus grande, et cependant nous ne doutons pas de sa fidélité, car M. Olivier nous montra aussi un bec d'un huitième ou d'un neuvième plus long que les autres, comme 180 à 165, également retiré d'une momie. (Voyez pl. III, fig. 2.) Ce bec montre seulement qu'il y avoit parmi les ibis des individus plus grands que les autres, mais il ne prouve rien en faveur du *tantalus*, car il n'a point du tout la forme du bec de celui-ci; il ressemble entièrement au bec d'un courlis; et d'ailleurs le bec du tantalus surpasse d'un tiers celui de nos plus grands ibis embaumés, et de deux cinquièmes celui des plus petits.

Nous nous sommes assurés de plus qu'il y a des variations semblables pour la grandeur du bec dans nos courlis d'Europe, selon l'âge et le sexe. Elles sont encore plus fortes dans le courlis vert d'Italie et dans nos barges, et il paroît que c'est une propriété commune à la plupart des espèces de la famille des bécasses.

Enfin nos naturalistes revinrent de l'expédition d'Egypte avec une riche moisson d'objets tant anciens que récens; mon savant ami M. Geoffroy-St.-Hilaire, s'étoit en particulier occupé avec le plus grand soin de recueillir les momies de toutes les espèces, et en avoit rapporté un grand nombre de celles d'ibis, tant de Saccara que de Thèbes.

Les premières étoient dans le même état que celles qu'avoit rapportées M. Grobert; c'est-à-dire que leurs os avoient éprouvé une sorte de demi-combustion, et étoient sans consistance; ils se brisoient

au moindre contact, et il étoit très-difficile d'en obtenir d'entiers, encore plus de les rattacher pour en faire un squelette.

Les os de celles de Thèbes étoient beaucoup mieux conservés, soit à cause de la plus grande chaleur du climat, soit à cause des soins plus efficaces employés à leur préparation; et M. Geoffroy en ayant sacrifié quelques unes, M. Rousseau, mon aide, parvint, à force de patience, d'adresse et de procédés ingénieux et délicats, à en refaire un squelette entier, en dépouillant tous les os, et en les rattachant avec du fil d'archal très-fin. Ce squelette est déposé dans les galeries anatomiques du Muséum dont il fait l'un des plus beaux ornemens, et nous en donnons la figure planche I.

On voit que cette momie a dû venir d'un oiseau tenu en domesticité dans les temples, car son humérus gauche a été cassé et ressoudé; il est probable qu'un oiseau sauvage dont l'aile se seroit cassée, eût péri avant de guérir, faute de pouvoir poursuivre sa proie, ou de pouvoir échapper à ses ennemis.

Ce squelette nous mit en état de déterminer, sans aucune équivoque, les caractères et les proportions de l'oiseau; nous vîmes clairement que c'étoit dans tous les points un véritable courlis, un peu plus grand que celui d'Europe, mais dont le bec étoit plus gros et plus court. Voici une table comparative des dimensions de ces deux oiseaux, prise, pour l'ibis, du squelette de la momie de Thèbes, et pour le courlis, d'un squelette qui existoit auparavant dans nos galeries anatomiques. Nous y avons joint celles des parties des ibis de Saccara, que nous avons pu obtenir entières.

PARTIES.	SQUELETTE d'Ibis de Thèbes.	SQUELETTE de Courlis.	IBIS DE SACCARA.	
			Le plus grand.	Le plus petit.
Tête et bec ensemble	0,210	0,215	——	——
Tête seule	0,047	0,040	——	——
Les 14 vertèbres du col ensemble	0,192	0,150	——	——
Le dos	0,080	0,056	——	——
Le sacrum	0,087	0,070	——	——
Le coccyx	0,037	0,035	——	——
Le fémur	0,078	0,060	——	——
Le tibia	0,150	0,112	——	0,095
Le tarse	0,102	0,090	——	——
Le doigt du milieu	0,097	0,070	——	——
Le sternum	0,092	0,099	——	——
La clavicule	0,055	0,041	——	0,04
L'humérus	0,133	0,106	0,124	——
L'avant-bras	0,153	0,117	0,144	0,114
La main	0,125	0,103	——	——

On voit par cette table que l'animal de Thèbes étoit plus grand que notre courlis ; que l'un des ibis de Saccara tenoit le milieu entre celui de Thèbes et notre courlis ; et que l'autre étoit plus petit que ce dernier. On y voit aussi que les différentes parties du corps de l'ibis n'observent point entre elles les mêmes proportions que celles du courlis ; le bec du premier, par exemple, est notablement plus court, quoique toutes les autres parties soient plus longues, etc.

Cependant ces différences de proportion ne vont point au-delà de ce qui peut distinguer des espèces du même genre : les formes et les caractères que l'on peut considérer comme génériques, sont absolument les mêmes.

Il falloit donc chercher le véritable ibis, non plus parmi ces tantalus à haute taille et à bec tranchant, mais parmi les courlis ; et notez que par le nom de *courlis* nous entendons, non pas ce genre artificiel, formé par Latham et Gmelin, de tous les échâssiers à bec courbé en en bas et à tête nue, que leur bec soit arrondi ou tranchant,

mais bien un genre naturel que nous appellerons *numenius*, et qui comprendra tous les échâssiers à becs courbés en en bas, mousses et arrondis, que leur tête soit nue ou revêtue de plumes. C'est le genre *courlis* tel que l'a conçu Buffon (1).

Un coup d'œil sur la collection des oiseaux du cabinet du Roi nous fit reconnoître une espèce qui n'étoit encore ni nommée, ni décrite dans les auteurs systématiques, excepté peut-être M. Latham, et qui, examinée avec soin, se trouva satisfaire à tout ce que les anciens, les monumens et les momies nous indiquent comme caractères de l'ibis.

Nous en donnons ici la figure, pl. II; c'est un oiseau un peu plus grand que le courlis; son bec est arqué comme celui du courlis, mais un peu plus court et sensiblement plus gros à proportion, un peu comprimé à sa base, et marqué de chaque côté d'un sillon qui partant de la narine règne jusqu'à l'extrémité, tandis que dans le courlis un sillon semblable s'efface avant d'être arrivé au milieu de la longueur; la couleur de ce bec est plus ou moins noire; la tête et les deux tiers supérieurs du col sont entièrement dénués de plumes, et la peau en est noire. Le plumage du corps, des ailes et de la queue est blanc, à l'exception des bouts des grandes pennes de l'aile qui sont noirs; les quatre dernières pennes secondaires ont les barbes singulièrement longues, effilées, et retombent par-dessus les bouts des ailes lorsque celles-ci sont pliées; leur couleur est un beau noir avec des reflets violets. Les pieds sont noirs, les jambes sont plus grosses et les doigts notablement plus longs à proportion que ceux du courlis; les membranes entre les bases des doigts sont aussi plus étendues; la jambe est entièrement couverte de petites écailles polygones, ou ce que l'on appelle réticulée, et la base des doigts

(1) Nous avons établi définitivement ce genre dans notre *Règne animal*, t. I, p. 483, et il paroît avoir été adopté par les naturalistes.

même n'a que des écailles semblables, tandis que dans le courlis les deux tiers de la jambe et toute la longueur des doigts sont scutulés, c'est-à-dire garnis d'écailles transversales. Il y a une teinte roussâtre sous l'aile, vers la racine de la cuisse, et aux grandes couvertures antérieures ; mais cette teinte paroît être un caractère individuel ou le résultat d'un accident, car elle ne reparoît point sur d'autres individus d'ailleurs entièrement semblables.

Ce premier individu venoit de la collection du Stathouder, et on ignoroit son pays natal. Feu M. Desmoulins, aide-naturaliste au Muséum, qui en avoit vu deux autres, assuroit qu'ils venoient du Sénégal : l'un d'eux doit même avoir été rapporté par M. Geoffroy de Villeneuve ; mais nous verrons plus bas que Bruce (1) a trouvé cette espèce en Ethiopie où elle se nomme *abou hannes* (père Jean), et que M. Savigny l'a vue en abondance dans la Basse-Égypte où on l'appelle *abou mengel* (père de la faucille). Il est probable que les modernes ne prendront pas au pied de la lettre l'assertion des anciens, que l'ibis ne quittoit jamais ce pays sans périr (2).

Cette assertion seroit d'ailleurs aussi contraire au tantalus ibis qu'à notre courlis ; car les individus qu'on en a en Europe, viennent du Sénégal. C'est de là que M. Geoffroy de Villeneuve a rapporté celui du Muséum d'histoire naturelle ; il est même beaucoup plus rare en Égypte que notre courlis, puisque depuis Perrault, personne ne dit l'y avoir vu ou l'en avoir reçu.

Un individu sans teinte fauve, mais d'ailleurs entièrement pareil au premier, a été rapporté par M. *de Labillardière*, de son voyage dans l'Australasie, fait avec M. *d'Entrecasteaux*.

Nous avons appris ensuite que dans la jeunesse ces sortes de numénius ont la tête et le cou garnis de plumes dans la partie qui doit devenir

---

(1) *Bruce*, loc. cit. ; et *Savigny*, Mém. sur l'Ibis, p. 12.
(2) *Ælian.*, lib. II, cap. XXXVIII.

nue avec l'âge, et que les scapulaires y sont moins effilées et d'un noir plus pâle et plus terne. C'est dans cet état qu'il nous en a été rapporté un de l'Australasie par feu Péron, qui ne diffère d'ailleurs du nôtre et de celui de M. de Labillardière que par quelques traits noirs aux pennes bâtardes et aux premières grandes couvertures, et où toute la tête et le haut du cou sont garnis de pennes noirâtres. C'est aussi un individu d'âge peu avancé que M. Savigny a rapporté d'Égypte et représenté pl. I de son *mém. sur l'ibis* et dans le grand *ouvrage sur l'Égypte*, oiseaux pl. VII. Les plumes de la tête et du derrière du cou y sont plutôt grises que noires, celles du devant du cou sont blanches. Enfin la figure de *Bruce* (atlas, pl. XXXV) est également faite sur un jeune individu observé en Abyssinie, et à peu près pareil à celui de M. Savigny.

Nous en avons reçu de Pondichéry par M. Leschenault un individu semblable à celui de Péron, mais où la tête seulement et un peu de la nuque sont garnis de plumes noirâtres; tout le reste est couvert de plumes blanches. Mais il n'en est pas moins certain que tous ces oiseaux ont la tête et le cou nus quand ils sont adultes.

Feu Macé a envoyé du Bengale au Muséum plusieurs individus d'une espèce très-voisine de celle-ci qui a le bec un peu plus long et moins arqué, dont la première penne seulement a un peu de noir aux deux bords de sa pointe, et dont les pennes secondaires sont aussi un peu effilées et légèrement teintes de noirâtre.

Il paroît d'après M. Savigny, p. 25, que M. Le Vaillant en a observé encore une qui a de même les pennes secondaires effilées, mais dont le cou garde toujours ses plumes et dont la face est de couleur rouge.

Le même Macé nous a aussi adressé un *tantalus* très-semblable à celui que les naturalistes ont regardé comme l'ibis, mais dont les petites couvertures des ailes et une large bande au bas de la poitrine, sont noires et maillées de blanc. Les dernières pennes secon-

daires sont allongées et teintes de rose. On sait que dans le *tantalus ibis* des naturalistes les petites couvertures des ailes sont maillées de lilas, et que le dessous du corps est tout blanc.

Nous donnons ici une table des parties de quelques uns de ces quatre animaux qu'on peut mesurer exactement dans des individus empaillés ; qu'on les compare avec celles des squelettes d'ibis momifiés, et l'on jugera s'il étoit possible de croire un seul instant que ces momies vinssent des tantalus.

PARTIES DU CORPS.	*Tantalus Ibis* des naturalistes.	*Tantalus de l'Inde*, de Macé.	*Numenius Ibis*; selon nous le véritable ibis des anciens.	*Numenius Ibis*, mesuré par M. Savigny	*Numenius* de Macé.	*Numenius* de Labillardière.	*Numenius* de Péron.	*Numenius* de Leschenault.
Longueur du bec de sa commissure à sa pointe.....	0,210	0,265	0,125	0,154	0,148	0,165	0,131	0,132
Longueur de la partie nue de la jambe.....	0,130	0,150	0,041	0,056	0,055	0,040	0,034	0,044
Longueur du tarse	0,190	0,250	0,085	0,097	0,095	0,084	0,080	0,093
Longueur du doigt du milieu.....	0,105	0,115	0,080	0,092	0,088	0,086	0,078	0,086

Maintenant parcourons les livres des anciens et leurs monumens; comparons ce qu'ils ont dit de l'ibis, ou les images qu'ils en ont tracées, avec l'oiseau que nous venons de décrire, nous verrons toutes les difficultés s'évanouir et tous les témoignages s'accorder avec le meilleur de tous, qui est le corps même de l'oiseau conservé dans la momie.

« Les ibis les plus communs, dit Hérodote, Euterp., n°. 76, ont » la tête et le devant du cou nus, le plumage blanc, excepté sur » la tête, sur la nuque, aux bouts des ailes et du croupion qui sont » noirs (1). Leur bec et leurs pieds ressemblent à ceux des autres

(1) Ψιλὴ τὴν κεφαλὴν, καὶ τὴν δειρὴν πᾶσαν. Λευκὴ πλεροῖσι, πλὴν κεφαλῆς, καὶ αὐχένος καὶ ἄκρων τῶν πτερύγων, καὶ πυγαίης ἄκρης. Feu *Larcher*, Herod., trad. fr., II, p. 327, a bien fait sentir la différence de ces mots, αὐχὴν, la nuque, et δείρη ou δέρη, la gorge.

» ibis. Et il avoit dit de ceux-ci : ils sont de la taille du crex, de
» couleur entièrement noire, et ont les pieds semblables à ceux de la
» grue, et le bec crochu. »

Combien de voyageurs ne font pas aujourd'hui de si bonnes descriptions des oiseaux qu'ils observent, que celle qu'Hérodote avoit faite de l'ibis?

Comment a-t-on pu appliquer cette description à un oiseau qui n'a de nu que la face, et qui l'a rouge, à un oiseau qui a le croupion blanc et non recouvert au moins comme le nôtre par les plumes noires des ailes.

Cependant ce dernier caractère étoit essentiel à l'ibis : Plutarque dit (de Iside et Osiride) qu'on trouvoit dans la manière dont le blanc étoit tranché avec le noir dans le plumage de cet oiseau, une figure du croissant de la lune. C'est en effet par la réunion du noir des dernières plumes des ailes avec celui des deux bouts d'ailes que se forme, dans le blanc, une grande échancrure demi-circulaire qui donne à ce blanc la figure d'un croissant.

Il est plus difficile d'expliquer ce qu'il a voulu dire en avançant que les pieds de l'ibis forment, avec son bec, un triangle équilatéral. Mais on conçoit l'assertion d'Elien, que, lorsqu'il retire sa tête et son cou dans ses plumes, il représente un peu la figure d'un cœur (1). Il étoit à cause de cela l'emblème du cœur humain selon Horus Apoll., c. 35.

D'après ce qu'Hérodote dit de la nudité de la gorge, et des plumes qui couvroient le dessus du cou, il paroît avoir eu sous les yeux un individu d'âge moyen, mais il n'en est pas moins certain que les Égyptiens connoissoient aussi très-bien les individus à cou entièrement nu. On en voit de tels représentés d'après des sculptures en bronze dans le recueil d'antiquités égyptiennes, de Caylus (tome I, pl. X, n°. 4, et tome V, pl. XI, n°. 1). Cette dernière figure est même

(1) *Ælian.*, lib. X, cap. XXIX.

tellement semblable à notre oiseau de la pl. II, que l'on diroit qu'elle a été faite d'après lui.

Les peintures d'Herculanum ne laissent non plus aucune espèce de doute; les tableaux nos. 138 et 140 de l'édition de David, et tome II, p. 315, no. 59, et page 321, no. 60 de l'édition originale, qui représentent des cérémonies égyptiennes, montrent plusieurs ibis marchant sur le parvis des temples; ils sont parfaitement semblables à l'oiseau que nous avons indiqué : on y reconnoît surtout la noirceur caractéristique de la tête et du cou, et on voit aisément par la proportion de leur figure avec les personnages du tableau, que ce devoit être un oiseau d'un demi mètre tout au plus, et non pas d'un mètre ou à peu près comme le tantalus ibis.

La mosaïque de Palestrine présente aussi dans sa partie moyenne plusieurs ibis perchés sur des bâtimens; ils ne diffèrent en rien de ceux des peintures d'Herculanum.

Une sardoine du cabinet de D. Mead, copiée par Shaw, app. tab. V, et représentant un ibis, semble être une miniature de l'oiseau que nous décrivons.

Une médaille d'Adrien, en grand bronze, représentée dans le Muséum de Farnèse, tome VI, pl. XXVIII, fig. 6, et une autre du même empereur, en argent, représentée tome III, pl. VI, fig. 9, nous donnent des figures de l'ibis, qui malgré leur petitesse ressemblent assez à notre oiseau.

Quant aux figures d'ibis sculptées sur la plinthe de la statue du Nil, au Belvédère et sur sa copie au jardin des Tuileries, elles ne sont pas assez terminées pour servir de preuves; mais parmi les hiéroglyphes dont l'Institut d'Égypte a fait prendre des empreintes sur les lieux, il en est plusieurs qui représentent notre oiseau sans équivoque. Nous donnons (pl. III, fig. 1) une de ces empreintes que M. Geoffroy a bien voulu nous communiquer.

Nous insistons particulièrement sur cette dernière figure, attendu

que c'est la plus authentique de toutes, ayant été faite dans le temps et sur les lieux où l'ibis étoit adoré, et étant contemporaine de ses momies; tandis que celles que nous avons citées auparavant, faites en Italie, et par des artistes qui ne professoient point le culte égyptien, pouvoient être moins fidèles.

Nous devons à Bruce la justice de dire qu'il avoit reconnu l'oiseau qu'il décrit sous le nom d'*abou-hannes* pour le véritable ibis. Il dit expressément que cet oiseau lui a paru ressembler à celui que contiennent les cruches de momies; il dit de plus que cet abou-hannès ou *père-jean* est très-commun sur les bords du Nil, tandis qu'il n'y a jamais vu l'oiseau représenté par Buffon sous le nom d'ibis blanc d'Égypte.

M. Savigny, l'un des naturalistes de l'expédition d'Égypte, assure également n'avoir point trouvé le *tantalus* dans ce pays, mais il a pris beaucoup de nos *numenius* près du lac Menzalé dans la Basse-Égypte, et il en a rapporté la dépouille avec lui.

L'abou-hannès a été placé par M. Latham dans son *index ornithologicus*, sous le nom de *tantalus æthiopicus;* mais il ne parle point de la conjecture de Bruce sur son identité avec l'ibis.

Les voyageurs antérieurs et postérieurs à Bruce paroissent avoir tous été dans l'erreur.

Belon a cru que l'ibis blanc étoit la cigogne, en quoi il contredisoit évidemment tous les témoignages; aussi personne n'a-t-il été de son avis en ce point, excepté les apothicaires qui ont pris la cigogne pour emblème, parce qu'ils l'ont confondue avec l'ibis auquel on attribue l'invention des clystères (1).

Prosper Alpin, qui rappelle que cette invention est due à l'ibis, ne donne aucune description de cet oiseau dans sa médecine des

---

(1) *Ælian.*, lib. II, cap. XXXV; *Plut.*, de solert. an.; *Cic.*, de nat. deor., lib. II; *Phile de anim. prop.*, 16, etc.

Égyptiens (1). Dans son Histoire naturelle d'Égypte, il n'en parle que d'après Hérodote, aux termes duquel il ajoute seulement, sans doute d'après un passage de Strabon que je rapporterai plus bas, que cet oiseau ressemble à la cigogne par la taille et par la figure. Il dit avoir appris qu'il s'en trouvoit en abondance de blancs et de noirs sur les bords du Nil; mais il est clair par ses expressions même, qu'il ne croyoit point en avoir vu (2).

Shaw dit de l'ibis (3) qu'il est aujourd'hui excessivement rare, et qu'il n'en a jamais vu. Son *emseesy* ou oiseau de bœuf, que Gmelin rapporte très-mal à propos au tantalus ibis, a la grandeur du courlis, le corps blanc, le bec et les pieds rouges. Il se tient dans les prairies auprès du bétail : sa chair n'est pas de bon goût, et se corrompt d'abord (4). Il est facile de voir que ce n'est pas là le tantalus, et encore moins l'ibis des anciens.

Hasselquist n'a connu ni l'ibis blanc, ni l'ibis noir ; son *ardea ibis* est un petit héron qui a le bec droit. Linné avoit très-bien fait de le placer, dans sa dixième édition, parmi les hérons; mais il a eu tort, comme je l'ai dit, de le transporter depuis comme synonyme au genre *tantalus*.

Demaillet (desc. de l'Eg., partie II, p. 23) conjecture que l'ibis pourroit être l'oiseau particulier à l'Egypte; et qu'on y nomme *chapon de Pharaon*, et à Alep *saphan-bacha*. Il dévore les serpens : il y en a de blancs, et de blancs et noirs ; et il suit pendant plus de cent lieues les caravanes qui vont du Caire à la Mecque pour se repaître des carcasses des animaux qu'on tue pendant le voyage, tandis que dans toute autre saison on n'en voit aucun sur cette route. Mais l'auteur ne regarde point cette conjecture comme

(1) *De med. Ægypt.*, lib. I, fol. I, vers. Édit. de Paris, 1646.
(2) *Rer. Ægypt.*, lib. IV, cap. I, t. I, p. 199 de l'éd. de Leyde, 1735.
(3) Voyez trad. fr., II, p. 167.
(4) *Ibid.*, I, p. 339.

certaine; il dit même qu'il faut renoncer à entendre les anciens lorsqu'ils ont parlé de manière à ne vouloir pas être entendus : il finit par conclure que les anciens ont peut-être compris indistinctement sous le nom d'ibis tous les oiseaux qui rendoient à l'Egypte le service de la purger des dangereux reptiles que ce climat produit en abondance, tels que le vautour, le faucon, la cigogne, l'épervier, etc.

Il avoit raison de ne point regarder son chapon de Pharaon comme l'ibis ; car quoique sa description soit très-imparfaite, et que Buffon ait cru y reconnoître l'ibis, il est aisé de voir, ainsi que par ce qu'en dit Pokocke, que cet oiseau doit être un carnivore ; et en effet, on voit par la figure de Bruce (t. V, p. 191 de l'édit. fr.) que la *poule de Pharaon* n'est autre chose que le *rachama* ou le petit vautour blanc à ailes noires (*vultur percnopterus Linn.*); oiseau très-différent de celui que nous avons prouvé plus haut être l'ibis.

Pokocke dit qu'il paroît, par les descriptions qu'on donne de l'ibis, et par les figures qu'il en a vues dans les temples de la Haute-Egypte, que c'étoit une espèce de grue. J'ai vu, ajoute-t-il, quantité de ces oiseaux dans les îles du Nil ; ils étoient la plupart grisâtres. (Trad. franç., édit. in-12, t. II, p. 153.) Ce peu de mots suffit pour prouver qu'il n'a pas connu l'ibis mieux que les autres.

Les érudits n'ont pas été plus heureux dans leurs conjectures que les voyageurs. *Middleton* rapporte à l'ibis une figure de bronze d'un oiseau dont le bec est arqué mais court, le cou très-long et la tête garnie d'une petite huppe, figure qui n'eut jamais aucune ressemblance avec l'oiseau des Egyptiens (*antiq. monum.*, tab. X, p. 129). Cette figure n'est d'ailleurs point du tout dans le style égyptien, et Middleton lui-même convient qu'elle doit avoir été faite à Rome. Saumaise sur Solin ne dit rien qui se rapporte à la question actuelle.

Quant à l'ibis noir, qu'Aristote place seulement auprès de Pé-

luse (1), on a cru long-temps que Belon seul l'avoit vu (2); l'oiseau qu'il décrit sous ce nom est une espèce de courlis à laquelle il attribue une tête semblable à celle du cormoran, c'est-à-dire apparemment chauve, un bec et des pieds rouges (3); mais comme il ne parle point de l'ibis dans son voyage (4), je soupçonne qu'il n'a fait ce rapprochement qu'en France, et par comparaison avec des momies d'ibis. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'on ne connoît pas en Egypte ce courlis à bec et pieds rouges (5), mais qu'on y voit très-communément notre *courlis vert d'Europe* (*scol. facinellus*, L., enl. 819), qu'il y est même plus abondant que le numenius blanc (6), et comme il lui ressemble pour les formes et pour la taille, et que de loin son plumage peut paroître noir, on ne peut guères douter que ce ne soit là le véritable ibis noir des anciens. M. Savigny l'a aussi fait peindre en Egypte (7), mais d'après un jeune individu seulement; la figure de Buffon est faite d'après l'adulte, mais les couleurs en sont trop claires.

L'erreur qui règne à présent touchant l'ibis blanc, a commencé par Perrault qui même a le premier, parmi les naturalistes, fait connoître le *tantalus ibis* d'aujourd'hui. Cette erreur adoptée par Brisson et par Buffon, a passé dans la douzième édition de Linné, où elle s'est mêlée à celle d'Hasselquist qui avoit été insérée dans la dixième pour former avec elle un composé tout à fait monstrueux.

Elle étoit fondée sur l'idée que l'ibis étoit essentiellement un oiseau ennemi des serpens, et sur cette conclusion bien naturelle, qu'il falloit pour dévorer les serpens un bec tranchant et plus ou

(1) *Hist. anim.*, lib. IX, cap. XXVII, et lib. X, cap. XXX.
(2) *Buff.*, Hist. nat., in-4°., oiseaux, t. VIII, p. 17.
(3) *Belon*, Nature des oiseaux, p. 199 et 200; et Portraits d'oiseaux, fol. 44, vers.
(4) *Observations de plusieurs singularités*, etc.
(5) *Savigny*, Mém. sur l'Ibis, p. 37.
(6) *Idem*, *ibid.*
(7) *Grand ouvrage sur l'Égypte*, Hist. nat., oiseaux, pl. VII, fig. 2.

moins analogue à celui de la cigogne et du héron ; cette idée est même la seule bonne objection qu'on puisse faire contre l'identité de notre oiseau avec l'ibis. Comment, dira-t-on, un oiseau à bec foible, un courlis pouvoit-il dévorer ces reptiles dangereux ?

On pouvoit répondre que des preuves positives, telles que des descriptions, des figures et des momies doivent toujours l'emporter sur des récits d'habitudes trop souvent imaginés sans autre motif que de justifier les différens cultes rendus aux animaux ; on pouvoit ajouter que les serpens dont les ibis délivroient l'Egypte, nous sont représentés comme très-venimeux, mais non pas comme très-grands. Je croyois même avoir obtenu une preuve directe que les oiseaux momifiés qui avoient un bec absolument semblable à celui de notre oiseau, étoient de vrais mangeurs de serpens, car j'avois trouvé dans une de leurs momies des débris non encore digérés de peau et d'écailles de serpens que je conserve dans nos galeries anatomiques.

Mais aujourd'hui, M. Savigny qui a observé vivant, et plus d'une fois disséqué notre numenius blanc, l'oiseau que tout prouve avoir été l'ibis, assure qu'il ne mange que des vers, des coquillages d'eau douce et d'autres petits animaux de cette sorte. En supposant que ce fait n'ait pas d'exception, tout ce que l'on peut en conclure, c'est que les Égyptiens, comme cela est arrivé plus d'une fois à eux et à d'autres, avoient inventé pour un culte absurde, une raison fausse. Il est vrai qu'Hérodote dit avoir vu dans un lieu des bords du désert (1), près de Buto, une gorge étroite où étoient amoncelés une infinité d'os et d'arêtes, qu'on lui assura être les restes des serpens ailés qui cherchent à pénétrer en Egypte au commencement du printemps, et que les ibis arrêtent au passage ; mais il ne nous dit pas avoir été témoin de leurs combats, ni avoir vu de ces serpens ailés dans

(1) *Euterpe*, cap. LXXV. Hérodote dit *un lieu d'Arabie ;* mais on ne voit pas commen un lieu d'Arabie aurait pu être *près de la ville de Buto*, qui était dans la partie occidentale du Delta.

leur état d'intégrité. Tout son témoignage se réduit donc à avoir observé un amas d'ossemens, qui peuvent très-bien avoir été ceux de cette multitude de reptiles et d'autres animaux que l'inondation fait périr chaque année, dont elle doit naturellement transporter les cadavres jusqu'aux endroits où elle s'arrête, jusqu'aux bords du désert, et qui doivent s'accumuler de préférence dans une gorge étroite.

Cependant c'est également d'après cette idée des combats de l'ibis contre les serpens que Cicéron donne à cet oiseau un bec corné et fort (1). N'ayant jamais été en Egypte, il se figuroit que cela devoit être ainsi par simple analogie.

Je sais que Strabon dit quelque part que l'ibis ressemble à la cigogne par la forme et par la grandeur (2), et que cet auteur devoit bien le connoître, puisqu'il assure que de son temps les rues et les carrefours d'Alexandrie en étoient tellement remplis, qu'il en résultoit une grande incommodité; mais il en aura parlé de mémoire : son témoignage ne peut être recevable lorsqu'il contrarie tous les autres, et surtout lorsque l'oiseau lui-même est là pour le démentir.

C'est ainsi que je ne m'inquiéterai guère non plus du passage où Elien rapporte (3), d'après les embaumeurs égyptiens, que les intestins de l'ibis ont 96 coudées de longueur. Les prêtres égyptiens de toutes les classes ont dit tant d'extravagances sur l'histoire naturelle qu'on ne peut pas faire grand cas de ce que rapportoit l'une de leurs classes les plus inférieures.

On pourroit encore me faire une objection tirée des longues plumes effilées et noires qui recouvrent le croupion de notre oiseau, et dont on voit aussi quelques traces dans la figure de l'abou-hannès de Bruce.

Les anciens, dira-t-on, n'en parlent point dans leurs descriptions,

---

(1) Avis excelsa, cruribus rigidis, corneo proceroque rostro. *Cic.*, de Nat. deor., lib. I.

(2) *Strab.*, lib. XVII.

(3) *Ælian.*, anim., lib. X, cap. XXIX.

et leurs figures ne les expriment pas ; mais j'ai beaucoup mieux à cet égard qu'un témoignage écrit ou qu'une image tracée. J'ai trouvé précisément les mêmes plumes dans l'une des momies de Saccara ; je les conserve précieusement comme étant à la fois un monument singulier d'antiquité, et une preuve péremptoire de l'identité d'espèce. Ces plumes ayant une forme peu commune, et ne se trouvant, je crois, dans aucun autre courlis, ne laissent en effet aucune espèce de doute sur l'exactitude de mon opinion.

Je termine ce mémoire par l'exposé de ses résultats.

1°. Le *tantalus ibis* de Linné doit rester en un genre séparé avec le *tantalus loculator*. Leur caractère sera *rostrum læve, validum, arcuatum, apice utrinque emarginatum.*

2°. Les autres *tantalus* des dernières éditions doivent former un genre avec les *courlis* ordinaires : on peut leur donner le nom de *numenius*. Le caractère du genre sera *rostrum teres, gracile, arcuatum, apice mutico*; pour le caractère spécial du sous-genre des ibis, il faudra ajouter *sulco lateraliper totam longitudinem exarato.*

3°. L'*ibis blanc* des anciens n'est point l'ibis de Perrault et de Buffon, qui est un *tantalus*, ni l'ibis d'Hasselquist, qui est un *ardea*, ni l'ibis de Maillet, qui est un *vautour;* mais c'est un oiseau du genre numenius, ou *courlis*, du sous-genre *ibis*, qui n'avoit été décrit et figuré avant moi que par Bruce sous le nom d'*abou-hannès.* Je le nomme NUMENIUS IBIS, *albus, capite et collo adulti nudis, remigum apicibus, rostro et pedibus nigris, remigibus secundariis elongatis nigro-violaceis.*

4°. L'*ibis noir* des anciens est probablement l'oiseau que nous connoissons en Europe sous le nom de *courlis vert*, ou le *scolopax facinellus* de Linné ; il appartient aussi au genre des *courlis* et au sous-genre des *ibis.*

5°. Le *tantalus ibis* de Linné, dans l'état actuel de la synonymie, comprend quatre espèces de trois genres différens, savoir :

1°. Un tantalus ; l'ibis de Perrault et de Buffon.

2°. Un ardea ; l'*ibis* d'Hasselquist.

3°. et 4°. Deux *numenius ;* l'*ibis* de Belon, et l'ox-bird de Shaw.

Qu'on juge par cet exemple et par tant d'autres, de l'état où se trouve encore cet ouvrage du *systema naturæ*, qu'il seroit si important de purger par degrés des erreurs dont il fourmille, et qu'on semble en surcharger toujours davantage, en entassant sans choix et sans critique les espèces, les caractères et les synonymes.

La conclusion générale de tout ce travail est que l'ibis existe encore en Egypte comme au temps des Pharaons, et que c'est par la faute des naturalistes que l'on a pu croire pendant quelque temps que l'espèce en étoit perdue ou altérée dans ses formes.

TABLE

DU DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

Exposition. Page III
Première apparence de la terre. IV
Premières preuves de révolutions. ibid.
Preuves que ces révolutions ont été nombreuses. VII
Preuves que ces révolutions ont été subites. VIII
Preuves qu'il y a eu des révolutions antérieures à l'existence des êtres vivans. IX
Examen des causes qui agissent encore aujourd'hui à la surface du globe. XIII
Éboulemens. ibid.
Alluvions. XIV
Dunes. XV
Falaises. ibid.
Dépôts sous les eaux. XVI
Stalactites. ibid.
Lithophytes. ibid.
Incrustations. XVII
Volcans. ibid.
Causes astronomiques constantes. XVIII
Anciens systèmes des géologistes. XIX
Systèmes plus nouveaux. XXI
Divergences de tous les systèmes. XXII
Causes de ces divergences. XXIV
Nature et conditions du problème. ibid.
Raison pour laquelle les conditions ont été négligées. XXV
Progrès de la géologie minérale. XXVI
Importance des fossiles en géologie. ibid.
Importance spéciale des os fossiles de quadrupèdes. XXVIII

Il y a peu d'espérance de découvrir de nouvelles espèces de grands quadrupèdes. XXX
Les os fossiles de quadrupèdes sont difficiles à déterminer. XLIV
Principe de cette détermination. XLV
Tableaux des résultats du présent ouvrage. LII
Rapports des espèces avec les couches. LIII
Les espèces perdues ne sont pas des variétés des espèces vivantes. LVII
Il n'y a point d'os humains fossiles. LXIV
Preuves physiques de la nouveauté de l'état actuel des continens. LXVIII
Atterrissemens. LXIX
Marche des dunes. LXXVII
Tourbières et éboulemens. LXXVIII
L'histoire des peuples confirme la nouveauté des continens. LXXIX
L'antiquité excessive attribuée à certains peuples n'a rien d'historique. LXXXV
Les monumens astronomiques laissés par les anciens ne portent pas les dates excessivement reculées que l'on a cru y voir. CXV
Le zodiaque est loin de porter en lui-même une date certaine et excessivement reculée. CXXIX
Fausses conclusions relatives à certains travaux de mines. CXXXIV
Conclusion générale relative à l'époque de la dernière révolution. ibid.
Idées des recherches à faire ultérieurement en géologie. CXXXV

APPENDICE *du Discours préliminaire.*

Détermination des espèces d'oiseaux nommés Ibis par les anciens Egyptiens. CXLI

Squelette d'Ibis, tiré d'une momie de Thèbes en Egypte.

Mr. Balzac del. au tiers de sa grandeur.

Numenius Ibis,

Oiseau que je pense être le véritable Ibis des Egyptiens.

Mlle Balzac ad nat. del. au tiers de sa grandeur.

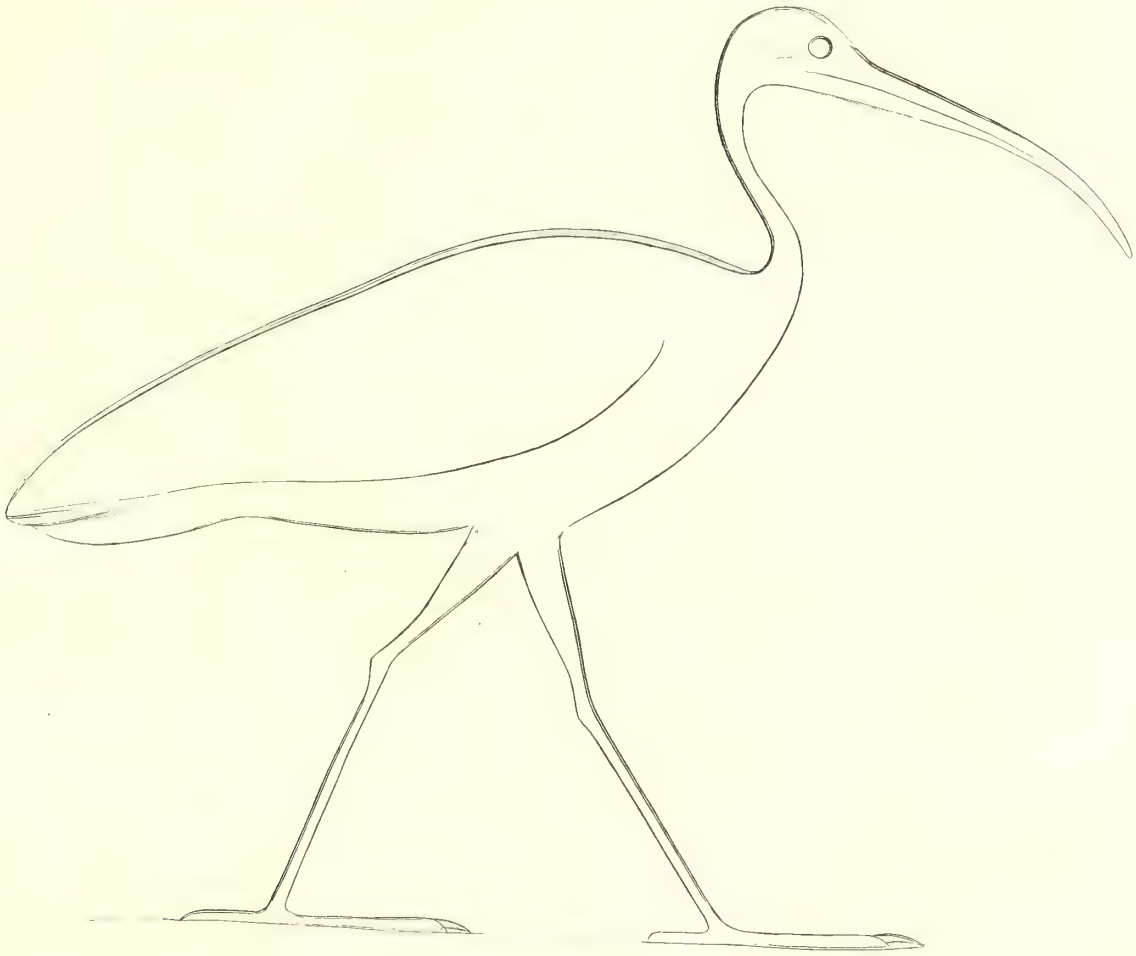
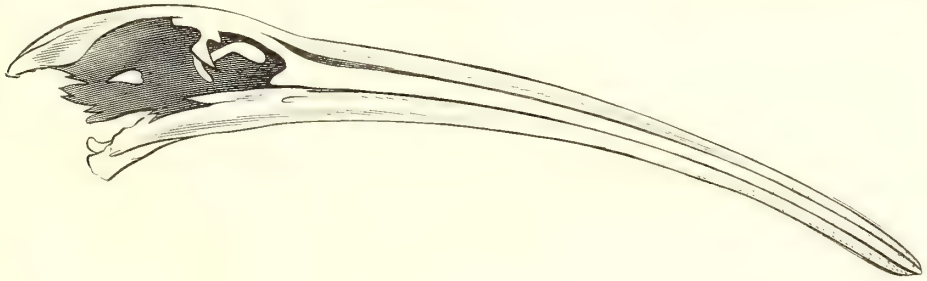


Figure d'Ibis, copiée sur l'un des temples de la haute Egypte.



bec tiré d'une momie d'Ibis, par Mr. Olivier, à moitié-grandeur.